

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

VISUALISASI HASIL SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN PRIORITAS PROYEK PEMBANGUNAN DAERAH DI BAPPEDA PADANG

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer pada
Program Studi Sistem Informasi

Oleh:

MESI FEBIMA

11753202078



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2021**



LEMBAR PERSETUJUAN

VISUALISASI HASIL SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN PRIORITAS PROYEK PEMBANGUNAN DAERAH DI BAPPEDA PADANG

TUGAS AKHIR

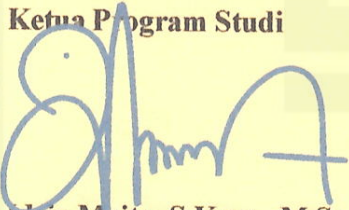
Oleh:

MESI FEBIMA

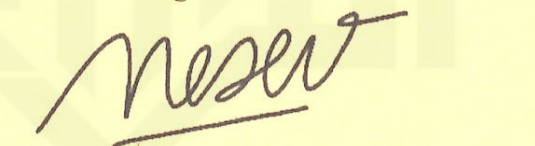
11753202078

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 26 Juli 2021

Ketua Program Studi


Idria Maita, S.Kom., M.Sc.
NIP. 197905132007102005

Pembimbing


Nesdi Evrillyan Rozanda, S.Kom., M.Sc.
NIP. 197104072000031001

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PENGESAHAN

VISUALISASI HASIL SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN PRIORITAS PROYEK PEMBANGUNAN DAERAH DI BAPPEDA PADANG

TUGAS AKHIR

Oleh:

MESI FEBIMA
11753202078

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer Fakultas
Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau di
Pekanbaru, pada tanggal 02 Juli 2021

Pekanbaru, 02 Juli 2021

Mengesahkan,

Ketua Program Studi

Dekan

Dr. Hartono, M.Pd.

NIP. 196403011992031003

Idria Maita, S.Kom, M.Sc.

NIP. 197905132007102005

DEWAN PENGUJI:

Ketua : Syaifullah, S.E., M.Sc.

Sekretaris : Nesdi Evrillyan Rozanda, S.Kom., M.Sc.

Anggota 1 : Dr. Rice Novita, S.Kom., M.Kom.

Anggota 2 : Eki Saputra, S.Kom., M.Kom.



LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum, dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan atas izin penulis dan harus dilakukan mengikuti kaedah dan kebiasaan ilmiah serta menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin tertulis dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan dapat meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya dengan mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam pada *form* peminjaman.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 02 Juli 2021

Yang membuat pernyataan,

MESI FEBIMA

NIM. 11753202078

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LEMBAR PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini aku persembahkan untuk kedua orang tuaku yang telah memberikan kasih sayang, semangat, materi kepadaku selama ini. Untuk Papa yang setiap hari selalu memberikan semangat dan selalu mengingatkan untuk beribadah serta mengingatkan untuk mengerjakan tugas akhir ini sampai selesai. Untuk mama yang sabar akan keluh kesah anaknya serta selalu mendoakan anaknya agar dimudahkan segala urusanku. Untuk kakak Serli Ayuma yang selalu menjadi pembimbing kedua dirumah yang sabar untuk memeriksa tugas akhir adeknya dan untuk adik-adikku Resa Triani dan Harifel Nugraha yang mau mendengarkan keluh kesah kakanya. Terima kasih untuk diriku sendiri yang telah mampu bertahan sampai saat ini dengan segala rintangan yang sudah dilalui sendiri.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillahirobbil'alamin, pada kesempatan ini dengan mengucapkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyusun dan menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini yang berjudul **Visualisasi Hasil Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Prioritas Proyek Pembangunan Daerah di Bappeda Padang**. Sholawat dan salam tidak lupa ucapkan kepada Nabi Muhammad SAW dengan mengucapkan "*Allahumma Sholli Ala Saidina Muhammad Wa'ala Ali Sayyida Muhammad*".

Penulisan dan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini tidak terlepas dengan adanya bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Khairunas Rajab, M.Ag, Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Hartono, M.Pd Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Idria Maita, S.Kom., M.Sc, Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
4. Ibu Medyantiwi Rahmawita Munzir, S.T., M.Kom Dosen Pembimbing Akademik yang membimbing, memberikan motivasinya dari masa-masa awal perkuliahan
5. Bapak Nesdi Evrillyan Rozanda, S.Kom., M.Sc Dosen pembimbing tugas akhir yang telah membimbing, memberikan saran serta arahan, meluangkan waktu, dan motivasinya kepada penulis sehingga tugas akhir ini selesai dengan baik. Terima kasih banyak pak, semoga sehat selalu ya pak.
6. Bapak-bapak, Ibu-ibu Dosen serta Staff se-Prodi Sistem Informasi yang memberikan ilmu yang bermanfaat serta memberikan semangat untuk meraih cita-cita
7. Kedua Orang Tua tersayang penulis Ayahanda Ismet dan Ibunda Tina Maria yang selalu mendoakan, memotivasi dan terus memberikan semangat tanpa lelah untuk penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
8. Kakak dan Adik Tercinta Kakak Serli Ayuma, Adik Resa Triani dan Adik Harifel Nugraha yang selalu mendukung, menyemangati dan memberikan doa terbaik kepada penulis untuk menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
9. Sahabat Terbaikku Cate Natasha Trishia, Kiki Aprillya, Sielvira Amanda, Indri Yani Putri, Khansa Septri Maharani, Dinda Putri, dan Lanny yang se-



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

lalu memberikan semangat, hiburan, motivasi dan selalu membantu sehingga dapat terselesainya laporan tugas akhir ini.

10. Sahabat-Sahabat seperjuanganku Indah, Jeni, Mellin, Tami, Rila, Ega, Puji, Shinta, Sindhy, Mina yang telah berjuang bersama.
11. Teman-teman seperjuangan siforce 17. Terima kasih telah mendukung dan memberikan motivasi serta semangat.
12. Kakak-kakak senior, terima kasih arahan dan bimbingannya.
13. *Last but not least. I wanna thank me, i wanna thank me for believing in me, i wanna thank me for doing all this hard, i wanna thank me for having no days off, i wanna thank me for never quitting.*

Semoga kebaikan yang diberikan mendapatkan balasan dan diterima oleh Allah SWT, Aamiin.

Menyadari bahwa dalam penulisan laporan tugas akhir ini masih terdapat kekurangan baik dari segi teknis maupun penyusunannya. Oleh karena itu, penulis berharap ada masukan, kritikan maupun saran dan semoga laporan tugas akhir ini bermanfaat bagi kita semua akhir kata penulis ucapkan terima kasih. *Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Pekanbaru, 26 Juli 2021

Penulis,

MESI FEBIMA

NIM. 11753202078



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

VISUALISASI HASIL SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN PRIORITAS PROYEK PEMBANGUNAN DAERAH DI BAPPEDA PADANG

MESI FEBIMA
NIM: 11753202078

Tanggal Sidang: 02 Juli 2021
Periode Wisuda:

Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. Soebrantas, No. 155, Pekanbaru

ABSTRAK

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) merupakan instansi pemerintah daerah yang mengupayakan untuk merancang berbagai perencanaan pembangunan daerah. Bappeda Padang merupakan instansi pemerintahan daerah di Sumatera Barat memiliki program perencanaan proyek pembangunan daerah di 11 kecamatan yang ada di Kota Padang. Bappeda Padang dalam melaksanakan program perencanaan proyek pembangunan daerah jangka menengah atau RPJMD tahun 2019-2024 memiliki persoalan dalam melaksanakan dan mencapai target prioritas pembangunan daerah yang akan dilaksanakan serta belum memiliki visualisasi berbasis *Google Maps API* untuk melihat daerah prioritas proyek pembangunan yang akan dilaksanakan. Oleh karena itu, tugas akhir ini membangun visualisasi hasil sistem pendukung keputusan untuk menentukan prioritas proyek pembangunan daerah. Tujuan tugas akhir ini yaitu membangun sebuah visualisasi hasil sistem pendukung keputusan dengan menerapkan metode AHP untuk perhitungan dan perangkingan selanjutnya hasil perangkingan tersebut akan divisualisasikan dalam bentuk *Google Maps API*. Berdasarkan hasil perhitungan prioritas proyek pembangunan yang tinggi adalah proyek jalan dan jembatan dengan nilai 0,271 yang terletak di kecamatan Padang Selatan. Pengujian sistem ini menggunakan metode pengujian *Black Box* dan *User Acceptance Test (UAT)*.

Kata Kunci: AHP, Bappeda Padang, *Google Maps API*, Proyek Pembangunan Daerah, Sistem Pendukung Keputusan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

VISUALIZATION OF DECISION SUPPORT SYSTEM RESULTS IN PRIORITY DETERMINATION OF REGIONAL DEVELOPMENT PROJECTS

**MESI FEBIMA
NIM: 11753202078**

*Date of Final Exam: July 02th 2021
Graduation Period:*

*Department of Information System
Faculty of Science and Technology
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Soebrantas Street, No. 155, Pekanbaru*

ABSTRACT

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) is a local government agency that seeks to design various regional development plans. Bappeda Padang is a local government agency in West Sumatra that has regional development planning programs in 11 sub-districts in the city of Padang. Bappeda Padang in implementing the medium-term regional development project planning program or RPJMD for 2019-2024 has problems implementing and achieving the priority targets for regional development to be implemented and does not yet have a Google Maps API-based visualization to see the priority areas of development projects to be implemented. Therefore, this final project builds a visualization of the results of a decision support system to determine priorities for regional development projects. This final goal is to build a visualization of the results of a decision support system by applying the AHP method for calculations and rankings, then the ranking results will be visualized in the form of Google Maps API. results Based on the consideration of high priority development projects are road and bridge projects with a value of 0.271 which are located in the district of South Padang. Testing this system using the Black Box and User Acceptance Test (UAT) testing methods.

Keywords: *AHP, Bappeda Padang, Decision Support Systems, Google Maps API, Regional Development Projects.*



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR SINGKATAN	xxi
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan	5
1.5 Manfaat	6
1.6 Sistematika Penulisan	6
2 LANDASAN TEORI	8
2.1 Sistem Pendukung Keputusan	8
2.1.1 Model-model Sistem Pendukung Keputusan	8
2.1.2 Komponen-komponen Sistem Pendukung Keputusan	8
2.1.3 Proses Pengambilan Keputusan	9
2.1.4 Tahapan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan	10
2.2 Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i>	11

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.2.1	Konsep Dasar <i>Analytical Hierarchy Process</i>	11
2.2.2	Langkah-langkah Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i>	11
2.3	<i>Unified Modelling Language</i> atau UML	13
2.3.1	<i>Use case Diagram</i>	13
2.3.2	<i>Sequence Diagram</i>	13
2.3.3	<i>Activity Diagram</i>	13
2.3.4	<i>Class Diagram</i>	14
2.4	Model <i>Waterfall</i>	14
2.5	PHP	15
2.6	MySQL	15
2.7	Visualisasi	16
2.8	<i>Geographic Information Systems</i>	16
2.8.1	<i>Web Geographic Information System</i>	16
2.8.2	<i>Google Maps API</i>	16
2.9	LeafletJS	17
2.10	Pengujian <i>Black Box</i>	17
2.11	<i>User Acceptance Teting</i>	17
2.12	Profil Instansi	17
2.12.1	Profil Bappeda Padang	17
2.12.2	Visi	17
2.12.3	Struktur Organisasi	18
2.13	Pembangunan	18
2.14	RPJMD	18
2.14.1	Visi RPJMD Kota Padang	19
2.14.2	Misi RPJMD Kota Padang	19
2.15	Penelitian Terdahulu	19
3	METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1	Tahap Perencanaan	23
3.2	Tahap Pengumpulan Data	23
3.3	Tahap Analisa dan Perancangan	24
3.3.1	Analisa Permasalahan	24
3.3.2	Analisa sistem yang sedang berjalan	24
3.3.3	Analisa sistem baru dan perhitungan menggunakan metode AHP	25
3.3.4	Perancangan Sistem Baru	26
3.4	Tahap Implementasi	26



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.5	Tahap Dokumentasi	27
4	ANALISA DAN PERANCANGAN	28
4.1	Analisa Permasalahan	28
4.2	Analisa Sistem Berjalan	29
4.2.1	Subsistem Manajemen Data	30
4.2.2	Subsistem Manajemen Model	30
4.2.3	Proses Perhitungan Metode AHP	32
4.3	Subsistem Manajemen Dialog	51
4.3.1	Bahasa Aksi <i>The Action Language</i>	51
4.3.2	Bahasa Tampilan <i>The Display or Presentation Language</i>	75
4.3.3	Perancangan Struktur Menu	75
4.3.4	Perancangan <i>Interface</i> atau Desain Antar Muka	76
5	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	82
5.1	Implementasi <i>Database</i>	82
5.2	Implementasi Sistem	85
5.2.1	Halaman <i>Login</i> Sistem	85
5.2.2	Tampilan Admin	85
5.2.3	Tampilan Pimpinan	95
5.3	Pengujian Sistem	97
5.3.1	<i>Black Box Testing</i>	97
5.3.2	<i>User Acceptance Test (UAT)</i>	103
6	PENUTUP	106
6.1	Kesimpulan	106
6.2	Saran	106
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN A HASIL WAWANCARA		A - 1
LAMPIRAN B SURAT IZIN PENELITIAN		B - 1
LAMPIRAN C KUISIONER		C - 1
LAMPIRAN D DOKUMENTASI		D - 1
LAMPIRAN E PENGUJIAN <i>BLACK BOX</i>		E - 1

LAMPIRAN F PENGUJIAN UAT

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR GAMBAR

2.1	Struktur Hierarki AHP	11
2.2	Tahapan Model Waterfall	14
2.3	Struktur Organisasi Bappeda	18
3.1	Metodologi Penelitian	22
4.1	Alur Perencanaan Pembangunan Daerah RPJMD Bappeda Padang .	29
4.2	Flowchart Alur Metode AHP dan Visualisasi Google Maps API . .	31
4.3	Struktur Hirarki Perhitungan AHP	32
4.4	Hasil Perangkingan Penentuan Prioritas Proyek Pembangunan Daerah	36
4.5	Perangkingan Alternatif Terhadap Prioritas Proyek Pembangunan Daerah dengan Metode AHP	50
4.6	<i>Use case Diagram</i>	52
4.7	<i>Activity Diagram login</i>	60
4.8	<i>Activity Diagram</i> Kelola Data Proyek Pembangunan Daerah	61
4.9	<i>Actiity Diagram</i> Kelola Data Kriteria	62
4.10	<i>Activity Diagram</i> Kelola Nilai Bobot Kriteria	62
4.11	<i>Activity Diagram</i> Kelola Nilai Bobot Alternatif	63
4.12	<i>Activity Diagram</i> Kelola Data Peta	63
4.13	<i>Actiity Diagram</i> Lihat Hasil Perangkingan	64
4.14	<i>Actiity Diagram</i> Lihat Visualisasi Peta	64
4.15	<i>Sequence Diagram Login</i>	65
4.16	<i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Proyek Pembangunan Daerah . . .	66
4.17	<i>Sequence Diagram</i> Kelola kriteria	67
4.18	<i>Sequence Diagram</i> Kelola Nilai Bobot Kriteria	68
4.19	<i>Sequence Diagram</i> Kelola Nilai Bobot Alternatif	68
4.20	<i>Sequence Diagram</i> Kelola Peta	69
4.21	<i>Sequence Diagram</i> Kelola Lihat Hasil Perangkingan	70
4.22	<i>Sequence Diagram</i> Kelola Lihat Visualisasi Peta	70
4.23	<i>Class Diagram</i>	71
4.24	Struktur Menu Admin	75
4.25	Struktur Menu Pimpinan	75
4.26	<i>Interface Login</i>	76
4.27	<i>Interface</i> Halaman Beranda Admin	76
4.28	<i>Interface</i> Data Proyek Pembangunan	77

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.29	<i>Interface Data Kriteria</i>	77
4.30	<i>Interface Pembobotan Kriteria</i>	78
4.31	<i>Interface Pembobotan Alternatif</i>	78
4.32	<i>Interface Data Analisa Kriteria</i>	79
4.33	<i>Interface Data Analisa Alternatif</i>	79
4.34	<i>Interface Data Perangkingan</i>	80
4.35	<i>Interface Data Peta</i>	80
4.36	<i>Interface Visualisasi Peta</i>	81
5.1	<i>Database Bappeda_ahp</i>	82
5.2	<i>Tabel User</i>	82
5.3	<i>Tabel Pembangunan</i>	82
5.4	<i>Tabel Kriteria</i>	83
5.5	<i>Tabel Peta</i>	83
5.6	<i>Tabel IR</i>	83
5.7	<i>Tabel Banding Kriteria</i>	84
5.8	<i>Tabel Banding Alternatif</i>	84
5.9	<i>Tabel Pv Kriteria</i>	84
5.10	<i>Tabel Pv Alternatif</i>	85
5.11	<i>Login Sistem</i>	85
5.12	<i>Beranda Admin</i>	86
5.13	<i>Data Proyek Pembangunan Daerah</i>	86
5.14	<i>Tambah Data Proyek Pembangunan Daerah</i>	87
5.15	<i>Edit Data Proyek Pembangunan Daerah</i>	87
5.16	<i>Data Kriteria</i>	87
5.17	<i>Tambah Data Kriteria</i>	88
5.18	<i>Edit Data Kriteria</i>	88
5.19	<i>Pembobotan Kriteria</i>	89
5.20	<i>Pembobotan Alternatif Berdasarkan Kriteria Daya Guna</i>	89
5.21	<i>Pembobotan Alternatif Berdasarkan Kriteria Kondisi</i>	89
5.22	<i>Pembobotan Alternatif Berdasarkan Kriteria Budget</i>	90
5.23	<i>Pembobotan Alternatif Berdasarkan Kriteria Budget</i>	90
5.24	<i>Pembobotan Alternatif Berdasarkan Kriteria Waktu Pelaksanaan</i>	90
5.25	<i>Data Analisa Kriteria</i>	91
5.26	<i>Data Analisa Alternatif untuk Kriteria Daya Guna</i>	91
5.27	<i>Data Analisa Alternatif untuk Kriteria Kondisi</i>	92
5.28	<i>Data Analisa Alternatif untuk Kriteria Budget</i>	92

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

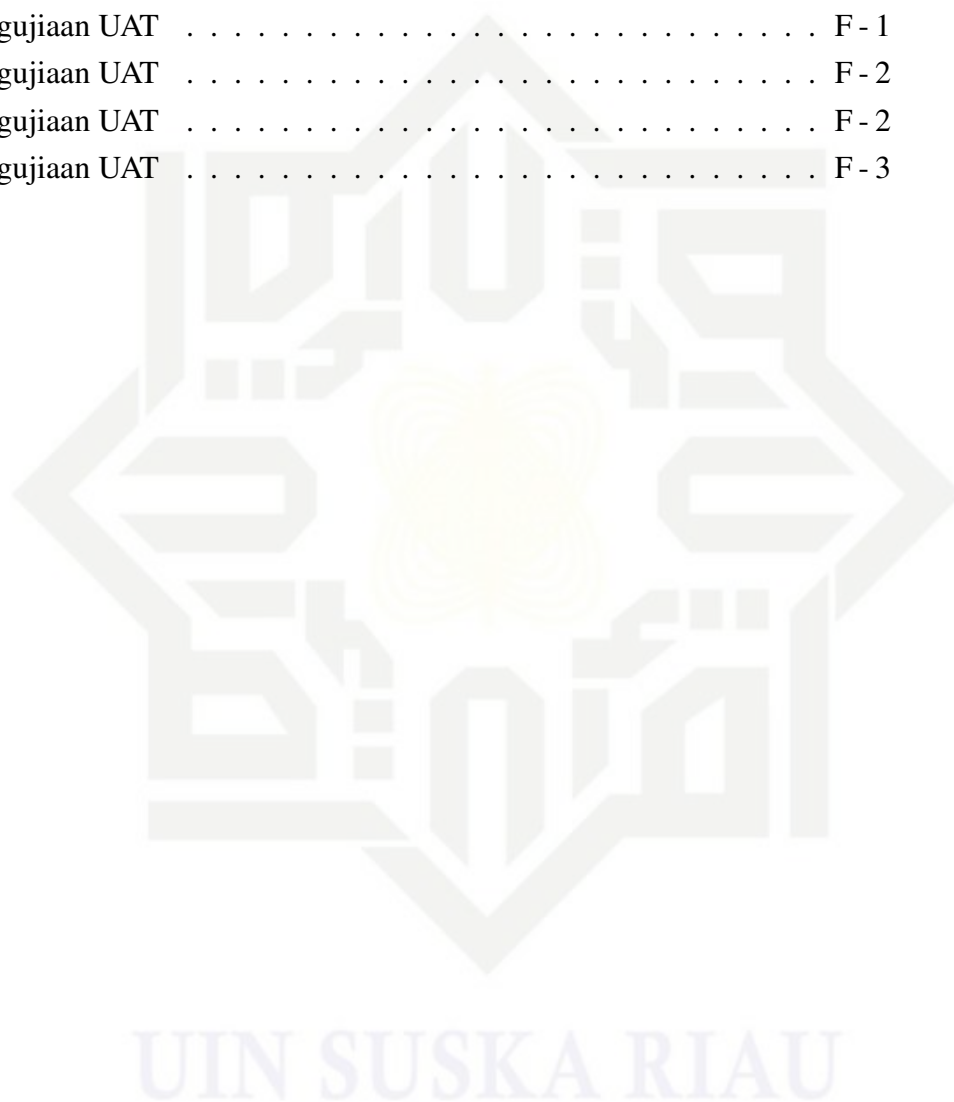
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5.29	Data Analisa Alternatif untuk Kriteria Daya Tahan	92
5.30	Data Analisa Alternatif untuk Kriteria Waktu Pelaksanaan	93
5.31	Data Perangkingan	93
5.32	Data Peta	94
5.33	Tambah Data Peta	94
5.34	Edit Data Peta	94
5.35	Tambah Data Visualisasi Peta	95
5.36	Visualisasi Peta	95
5.37	Beranda Pimpinan	96
5.38	Data Perangkingan	96
5.39	Tambah Data Visualisasi Peta	97
5.40	Visualisasi Peta	97
A.1	Hasil Wawancara	A - 1
A.2	Hasil Wawancara	A - 2
A.3	Hasil Wawancara	A - 3
B.1	Surat Rekomendasi Penelitian	B - 1
C.1	Kuisisioner Penentuan Prioritas Proyek Pembangunan Daerah Menggunakan Metode AHP	C - 1
C.2	Kuisisioner Penentuan Prioritas Proyek Pembangunan Daerah Menggunakan Metode AHP	C - 2
C.3	Kuisisioner Penentuan Prioritas Proyek Pembangunan Daerah Menggunakan Metode AHP	C - 3
C.4	Kuisisioner Penentuan Prioritas Proyek Pembangunan Daerah Menggunakan Metode AHP	C - 4
C.5	Kuisisioner Penentuan Prioritas Proyek Pembangunan Daerah Menggunakan Metode AHP	C - 5
C.6	Kuisisioner Penentuan Prioritas Proyek Pembangunan Daerah Menggunakan Metode AHP	C - 6
C.7	Kuisisioner Penentuan Prioritas Proyek Pembangunan Daerah Menggunakan Metode AHP	C - 7
D.1	Foto dengan Kasubid Bappeda Padang	D - 1
D.2	Foto dengan Kasubid Bappeda Padang	D - 1
E.1	Bukti Pengujian <i>User Black Box</i>	E - 1
E.2	Bukti Pengujian <i>User Black Box</i>	E - 1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

E.3	Bukti Pengujian <i>User Black Box</i>	E - 2
E.4	Bukti Pengujian <i>User Black Box</i>	E - 2
E.5	Bukti Pengujian <i>User Black Box</i>	E - 3
E.6	Bukti Pengujian <i>User Black Box</i>	E - 3
E.7	Bukti Pengujian <i>User Black Box</i>	E - 4
E.8	Bukti Pengujian <i>User Black Box</i>	E - 4
E.9	Bukti Pengujian <i>User Black Box</i>	E - 5
F.1	Pengujian UAT	F - 1
F.2	Pengujian UAT	F - 2
F.3	Pengujian UAT	F - 2
F.4	Pengujian UAT	F - 3



DAFTAR TABEL

1.1	Proposisi Capaian TPB kota Padang	2
2.1	Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan	11
2.2	Daftar Index Random (IR)	13
4.1	Proposisi Capaian TPB kota Padang	28
4.2	Tingkat Kepentingan Kriteria	34
4.3	Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Desimal	34
4.4	Matriks Perbandingan Berpasangan Ternomalisasi	35
4.5	Nilai <i>Eigen Vector</i> Kriteria	35
4.6	Matriks Konsistensi Kriteria	36
4.7	Tingkat Kepentingan Alternatif Kriteria Daya Guna	38
4.8	Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Kriteria Daya Guna	39
4.9	Matriks Berpasangan Ternomalisasi Kriteria Daya Guna	39
4.10	Tingkat Kepentingan Alternatif Kriteria Kondisi	40
4.11	Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Berdasarkan Pertimbangan Kriteria Kondisi	41
4.12	Matriks Berpasangan Ternomalisasi Kriteria Kondisi	42
4.13	Tingkat Kepentingan Alternatif Kriteria Budget	42
4.14	Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Kriteria Budget	44
4.15	Matriks Berpasangan Ternomalisasi Kriteria Budget	44
4.16	Tingkat Kepentingan Alternatif Kriteria Daya Tahan	45
4.17	Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Kriteria Daya Tahan	46
4.18	Matriks Berpasangan Ternomalisasi Kriteria Daya Tahan	47
4.19	Tingkat Kepentingan Alternatif Kriteria Waktu Pelaksanaan	47
4.20	Matriks Perbandingan Alternatif Waktu Pelaksanaan	48
4.21	Matriks Berpasangan Ternomalisasi Kriteria Waktu Pelaksanaan	49
4.22	Matriks Hubungan Antara Kriteria dengan Alternatif	49
4.23	Nilai Bobot Alternatif	50
4.24	Lokasi Proyek yang Akan Dilaksanakan	51
4.25	Aktor	52
4.26	Deskripsi Use case	53
4.27	Skenario Use Case Login	53
4.28	Skenario Use Case Kelola Data Proyek Pembangunan Daerah	54
4.29	Skenario Use Case Kelola Data Kriteria	55
4.30	Skenario Use Case Kelola Nilai Bobot Kriteria	56

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.31	Skenario Use Case Kelola Nilai Bobot Alternatif	57
4.32	Skenario Use Case Melihat Hasil Perangkingan	58
4.33	Skenario Use Case Kelola Data Peta	59
4.34	Skenario Use case Melihat Data Visualisasi Peta	59
4.35	Perancangan Tabel User	71
4.36	Tabel user	72
4.37	Tabel kriteria	72
4.38	Tabel Pembangunan	73
4.39	Tabel Banding Kriteria	73
4.40	Tabel Banding Alternatif	73
4.41	Tabel Pv Kriteria	74
4.42	Tabel Pv Alternatif	74
4.43	Tabel Peta	74
4.44	Tabel IR	75
5.1	Spesifikasi Browser Visualisasi Hasil Sistem Pendukung Keputu- san dalam Penentuan Prioritas Proyek Pembangunan Daerah	98
5.2	Daftar Pengujian Menggunakan Black Box	98
5.3	Hasil Pengujian Menggunakan Black Box	102
5.4	Nilai dari Jawaban Pertanyaan	103
5.5	Hasil Pengujian User Acceptance Test UAT	103
5.6	Data Kuisioner yang Sudah Diolah	104



DAFTAR SINGKATAN

AHP	: <i>Analytical Hierarchy Process</i>
API	: <i>Application Programming Interface</i>
Bappeda	: Badan Perencanaan Pembangunan Daerah
GIS	: <i>Geographic Information System</i>
RPJMD	: Rencana Pembangunan Daerah Jangka Menengah Daerah
RPJPD	: Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah
SPK	: Sistem Pendukung Keputusan
TPB	: Tujuan Pembangunan Berkelanjutan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu kesatuan yang termasuk dalam pembangunan nasional ialah pembangunan daerah, sebagai upaya yang dilakukan pemerintah daerah bersama pemangku kepentingan yang didasarkan peran dan kewenangan masing-masing sesuai dengan integrasi tata ruang berdasarkan potensi yang dimiliki daerah, dan sinkron dengan perkembangan daerah nasional (Siahaan, Mesran, Hutabarat, dan Afriany, 2018). Menurut garis besar penyusunan perencanaan pembangunan diawali dengan proses persiapan, penyusunan perencanaan awal sampai akhir, musrenbag, forum konsultasi publik dan perangkat daerah, sampai pada penetapan peraturan daerah (Juniawan, 2020). Menurut Undang-undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang pemerintahan daerah, bahwa perencanaan pembangunan daerah disusun secara berkala terdiri dari Rencana Jangka Panjang Daerah (RPJPD) 20 tahun, Rencana Jangka Menengah Daerah (RPJMD) 5 tahun dan Rencana Kerja Pembangunan Daerah 1 tahun (Siahaan dkk., 2018).

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) merupakan salah satu instansi pemerintah yang bekerja sama dengan pemerintah daerah yang mengupayakan untuk merancang berbagai perencanaan pembangunan daerah. Bappeda kota Padang adalah instansi pemerintah daerah yang membantu walikota Padang dalam melaksanakan urusan pemerintahan dalam bidang perencanaan daerah, bidang penelitian dan pengembangan. Bappeda kota Padang sebagai salah satu instansi pemerintah daerah di Sumatera Barat memiliki program perencanaan proyek pembangunan daerah di 11 kecamatan yang ada di kota Padang. Kecamatan itu terdiri dari kecamatan Bungus Teluk Kabung, kecamatan Koto Tangah, kecamatan Kuranji, kecamatan Kuranji, kecamatan Lubug Begalung, kecamatan Lubuk Kilangan, kecamatan Nanggalo, kecamatan Padanag Barat, kecamatan Padang Selatan, kecamatan Padang Timur, kecamatan Padang Utara, dan kecamatan Pauh.

Bappeda kota Padang dalam melaksanakan program perencanaan proyek pembangunan daerah jangka menengah atau lebih dikenal dengan Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJMD) tahun 2019-2024 memiliki persoalan dalam melaksanakan dan mencapai target prioritas pembangunan daerah yang akan dilaksanakan. Berdasarkan hasil perhitungan dan data menunjukkan bahwa indikator Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB) di kota Padang yang telah dilaksanakan dan mencapai target baru 16% yang terdiri dari 45 indikator dari total 275 indikator yang menjadi kewenang kota. Berikut ini komposisi secara keseluruhan terhadap

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

capaian TPB kota Padang, pada Tabel 1.1 di bawah ini.

Tabel 1.1. Proposisi Capaian TPB kota Padang

Sudah dilaksanakan dan sudah tercapai target	Sudah dilaksanakan tetapi belum mencapai target	Belum dilaksanakan	Data tidak tersedia
16%	24%	21%	39%

Sebelumnya TPB kota Padang memiliki 15 TPB antara lain TPB Tanpa Kemiskinan, TPB Tanpa Kelaparan, TPB Kehidupan Sehat dan Sejahtera, TPB Air Bersih dan Sanitasi Layak, TPB Energi Bersih dan Terjangkau, TPB Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi, TPB Industri, Inovasi dan Infrastruktur, TPB Kota dan Pemukiman Berkelanjutan, TPB Konsumsi dan Produksi Bertanggungjawab, TPB Penanganan Perubahan Iklim, TPB Ekosistem Lautan, dan TPB Ekosistem Daratan.

Terdapat 4 kategori dalam tabel proposisi capaian TPB kota Padang diatas, kategori pertama adalah sudah dilaksanakan dan sudah mencapai target dengan 16% dari total persentase kategori capaian TPB kota Padang dengan capaian tertinggi adalah TPB kehidupan sehat dan sejahtera dan sejahtera terdiri dari 15 target dengan jumlah indikator 49, 19 diantaranya sudah mencapai target. Kategori kedua sudah dilaksanakan tetapi belum mencapai target 24% dari total persentase kategori proposisi capaian TPB kota Padang dengan TPB yang telah terlaksana tetapi belum mencapai target tertinggi adalah TPB tanpa kemiskinan terdiri dari 7 target dengan jumlah indikator 33, 16 diantaranya sudah dilaksanakan tetapi belum mencapai target. Kategori ketiga belum dilaksanakan dengan 21% dari total persentase kategori proposisi capaian TPB kota Padang dengan TPB yang belum dilaksanakan dan belum mencapai target tertinggi adalah TPB ekosistem lautan terdiri dari 10 target dengan jumlah indikator 15, 9 diantaranya belum dilaksanakan dan belum mencapai target. Kategori keempat data tidak tersedia 39% dari total persentase kategori proposisi capaian TPB kota Padang dengan TPB yang tidak mempunyai data tertinggi adalah TPB ekosistem darat terdiri dari 1 target dengan jumlah indikator 1 dan tidak mempunyai data.

Penelitian yang akan dilaksanakan berfokus pada kategori sudah dilaksanakan dan sudah tercapai target dengan program TPB Industri, Inovasi dan Infrastruktur. Dibandingkan dengan untuk kategori di atas, kategori yang sudah dilaksanakan dan sudah tercapai target masih menduduki kategori terendah. Oleh karena itu, ini harus menjadi perhatian RPJMD kota Padang 2019-2024 untuk memperhatikan dan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

memprioritaskan program-program TPB yang sudah dilaksanakan dan sudah mencapai target. Kategori sudah dilaksanakan dan sudah tercapai target dengan program TPB Industri, Inovasi dan Infrastruktur terdapat beberapa masalah atau persoalan yang menyebabkan TPB ini menjadi TPB dengan persentase terendah diantaranya yaitu masalah biaya, masalah pemeliharaan, dan permasalahan ketika menimbang manakah usulan prioritas proyek pembangunan yang lebih dibutuhkan masyarakat.

Apabila TPB Industri, Inovasi dan Infrastruktur dalam pembangunan yang sudah dilaksanakan dan sudah mencapai target selalu berada di posisi terendah, maka akibatnya tujuan pembangunan tidak akan tercapai dan terlaksana dengan baik. Selanjutnya persoalan yang lain yaitu Bappeda kota Padang belum memiliki visualisasi berbasis *Google Maps* API untuk melihat daerah atau lokasi prioritas proyek pembangunan yang akan dilaksanakan. Oleh karena itu, untuk mengatasi persoalan-persoalan tersebut maka perlu dibangun sebuah visualisasi hasil sistem pendukung keputusan untuk menentukan prioritas proyek pembangunan daerah dalam mengambil suatu keputusan yang tepat dan dapat meningkatkan target prioritas proyek pembangunan daerah.

Sistem pendukung keputusan atau *Decision Support System* merupakan sistem aplikasi yang bersifat fleksibel, interaktif dan adaptif yang dibuat khusus untuk mendukung dalam proses pengambilan keputusan terhadap persoalan manajemen yang tidak terstruktur (Maulany, 2013). Salah satu metode yang dapat digunakan dalam sistem pendukung keputusan pada penelitian ini adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode AHP merupakan metode pendukung keputusan multi-kriteria yang populer dan dikembangkan oleh Saaty dalam membantu memecahkan masalah keputusan yang rumit dengan menangkap pengukuran evaluasi subyektif dan obyektif (Dweiri, Kumar, Khan, dan Jain, 2016). Keuntungan dari metode AHP salah satunya adalah kemampuan AHP dalam memvisualisasikan hasil dari analisis ke dalam bentuk peta *raster* atau *vektor* (Konstantinos, Georgios, dan Garyfalos, 2019).

Penentuan prioritas proyek pembangunan daerah di Bappeda kota Padang yaitu berdasarkan visi dan misi RPJMD dari pusat selanjutnya diturunkan ke provinsi dan diturunkan lagi ke kabupaten/kota. Belum adanya data kriteria yang mendukung dalam penentuan prioritas proyek pembangunan daerah. Oleh karena itu, pentingnya pemilihan kriteria untuk penentuan prioritas proyek pembangunan daerah. Pemilihan kriteria pada penelitian yang akan dilaksanakan yaitu ditentukan berdasarkan data daya guna, kondisi, budget, daya tahan, dan waktu pelaksanaan. Kriteria ini juga pernah digunakan pada penelitian yang dilakukan oleh (Hermanto dan Suyudi, 2018) untuk melakukan penentuan prioritas pembangunan infrastruktur



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Desa. Hasil perhitungan pada penelitian ini berupa perangkingan penentuan prioritas proyek pembangunan daerah yang diusulkan kepada pihak Bappeda yaitu berupa proyek pembangunan daerah yang paling dibutuhkan oleh masyarakat serta menjadi prioritas proyek pembangunan daerah di kota Padang. Hasil perangkingan tersebut akan divisualisasikan ke dalam peta berbasis Web-GIS dengan *web library* yaitu *Google Maps API*.

Web-GIS atau *Web Geographic Information Systems* merupakan aplikasi GIS yang menggunakan jaringan internet yang berfungsi untuk mendistribusikan, mempublikasikan, mengintegrasikan, mengkomunikasikan, serta menyediakan informasi dalam bentuk teks, peta digital serta menjalankan fungsi-fungsi analisis dan query yang terkait dengan GIS (Putra, 2015). Salah satu *web library* Web-GIS yang digunakan adalah Google Maps API. *Google Maps API* merupakan aplikasi interface yang dapat diakses secara *Java Script* agar *Google Maps* dapat ditampilkan pada halaman web yang sedang dibangun (Putra, 2015). *Google Maps API* digunakan untuk menghemat biaya dan waktu dalam membangun aplikasi peta digital dan fokus pada data-data yang akan ditampilkan. Hasil dari pemetaan *Google Maps API* nantinya akan menghasilkan peta digital berupa kecamatan yang ada di Kota Padang. Dengan adanya tampilan visualisasi dapat mendukung kegunaan peta sebagai media pengambilan keputusan (Susanta dan Aditya, 2020).

Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penerapan sistem pendukung keputusan dan WebGIS yaitu penelitian yang dilakukan Nusantara (2016) membahas tentang pembuatan visualisasi pemetaan lahan perumahan menggunakan Google Maps API untuk pembangunan perumahan baru. Hasil dari penelitian ini berupa sistem pendukung keputusan dengan menerapkan metode AHP untuk perhitungan dan analisa yang menghasilkan rekomendasi penentuan alternatif lokasi pembangunan perumahan baru di kota Mojokerto dan menerapkan Google Maps API untuk membantu mengetahui kondisi lokasi dari hasil rekomendasi perumahan tersebut dalam bentuk peta.

Berdasarkan penjelasan latar belakang, maka penulis akan membangun sebuah visualisasi hasil sistem pendukung keputusan dalam menentukan prioritas proyek pembangunan daerah di Bappeda kota Padang, dengan menerapkan metode pendukung keputusan AHP untuk perangkingan penentuan prioritas proyek pembangunan daerah selanjutnya hasil perangkingan tersebut akan divisualisasikan dalam bentuk *Google Maps API* yang dapat membantu para pembuat keputusan untuk mengetahui letak proyek pembangunan daerah di 11 kecamatan yang ada di kota Padang.



1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana membangun visualisasi hasil sistem pendukung keputusan dalam menentukan prioritas proyek pembangunan daerah di Bappeda kota Padang”.

1.3 Batasan Masalah

Ruang lingkup masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Visualisasi hasil sistem pendukung keputusan dalam menentukan prioritas proyek pembangunan daerah yang dibuat difokuskan untuk menentukan prioritas proyek pembangunan daerah di Bappeda Kota Padang dengan visualisasi peta berbasis *Google Maps API*.
2. Penelitian ini menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* sebagai pendukung keputusan dalam pengolahan data untuk perangkingan penentuan prioritas proyek pembangunan daerah
3. Visualisasi hasil sistem pendukung keputusan digunakan untuk melihat daerah mana yang digunakan untuk dilakukan pembangunan proyek dari hasil perangkingan prioritas proyek pembangunan daerah, dimana program proyek pembangunan daerah tersebut sudah diatur daerahnya oleh Bappeda Padang.
4. Visualisasi hasil sistem pendukung keputusan ini menggunakan data alternatif berupa data proyek pembangunan daerah yang termasuk dalam jenis proyek
5. Penentuan data kriteria yang digunakan yaitu daya guna, kondisi, budget, daya tahan, dan waktu pelaksanaan.
6. Analisa dan Perancangan menggunakan UML atau *Unified Modelling Language*.
7. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan metode *Waterfall*.
8. Sistem pendukung keputusan ini dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL, *Google Maps API* dan *LeafletJs*.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Membangun sistem pendukung keputusan yang dapat diterapkan di Bappeda kota Padang dalam menentukan prioritas proyek pembangunan daerah.
2. Menerapkan metode AHP yang dapat mempermudah Bappeda kota Padang dalam pengambilan keputusan mengenai masalah penentuan prioritas proyek pembangunan daerah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



3. Menerapkan visualisasi peta berbasis *Google Maps* API dalam mempermudah Bappeda kota Padang dalam melihat lokasi daerah yang akan dilakukan untuk proyek pembangunan yang akan dilaksanakan.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian diantaranya:

1. Memberikan informasi dan menjadikan referensi dalam pengambilan keputusan bagi pihak Bappeda kota Padang dalam mengenai penentuan prioritas proyek pembangunan daerah menggunakan metode AHP.
2. Membantu Bappeda kota Padang dalam melihat lokasi daerah yang akan dijadikan proyek pembangunan daerah dengan visualisasi peta berbasis *Google Maps* API.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini disusun agar pembuatan laporan dapat terstruktur dan lebih mudah dalam memahami penelitian yang dilakukan. Adapun sistematika penulisan tersebut yaitu:

BAB 1. PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang (1) latar belakang, (2) rumusan masalah, (3) batasan masalah, (4) tujuan penelitian, (5) manfaat penelitian, dan (6) sistematika penulisan.

BAB 2. LANDASAN TEORI

Bab ini akan berisi penjelasan tentang teori-teori yang mendukung dengan penelitian ini. Teori-teori tersebut diantaranya (1) Sistem Pendukung Keputusan, (2) metode AHP, (3) UML, (4) *waterfall*, (5) PHP, (6) MySQL, (7) visualisasi, (8) GIS, (9) *LeafletJS*, (10) pengujian *Black Box*, (11) UAT, (12) profil instansi, (13) pembangunan, (14) RPJMD, dan (15) penelitian terdahulu.

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini akan membahas tentang tahapan-tahapan yang ada dalam penelitian. Tahapan yang dilakukan meliputi (1) tahapan perencanaan, (2) tahapan pengumpulan data, (3) tahapan analisa dan perancangan, (5) tahapan implementasi dan pengujian, dan (6) tahapan dokumentasi.

BAB 4. ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisikan (1) analisa permasalahan, (2) analisa sistem yang berjalan, (3) hasil analisis perhitungan menggunakan metode AHP (3) analisis sistem usulan mengenai proses alur pengambilan keputusan, (4) rekomendasi sistem usulan dan (5) perancangan sistem.

BAB 5. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Bab ini berisikan penjelasan mengenai (1) implementasi *database* (2) implementasi sistem, serta (3) pengujian sistem.

BAB 6. PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya.



BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan atau disebut dengan *Decision Support System* merupakan sistem aplikasi yang fleksibel, interaktif serta adaptif dibuat khusus untuk mendukung dalam proses pengambilan keputusan terhadap persoalan manajemen yang tidak terstruktur (Maulany, 2013). Terdapat 3 komponen yang saling berinteraksi dalam sistem pendukung keputusan berbasis komputer adalah sistem bahasa, sistem pengetahuan, serta sistem pemrosesan masalah.

2.1.1 Model-model Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Rachmah dan Kardian (2015). Sistem pendukung keputusan memiliki beberapa model yang dapat digunakan pada proses pengambilan keputusan diantaranya:

1. Model matematika merupakan model yang menampilkan sistem dalam bentuk simbolik dengan menggunakan rumus ataupun besaran abstrak yang selanjutnya dijabarkan dalam bentuk matriks, algoritma, dan model keputusan.
2. Model Informasi merupakan model yang mendeskripsikan sistem dalam bentuk grafik ataupun tabel

2.1.2 Komponen-komponen Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan memiliki tiga komponen utama adalah sebagai berikut (Manurung, 2010):

1. Subsistem Manajemen Basis Data (*Data Base Management Subsystem*)
Sistem pendukung keputusan membutuhkan proses ekstraksi dan DBMS dibutuhkan dimana dalam pengelolaannya bersifat fleksibel dalam memungkinkan penambahan dan pengurangan secara cepat.
2. Subsistem Manajemen Basis Model (*Model Base Management Subsystem*)
Salah satu keuntungan sistem pendukung keputusan yaitu memiliki kemampuan untuk mengintegrasikan akses data dan model-model keputusan. Hal ini dapat dilakukan dengan menambahkan model-model keputusan ke dalam sistem informasi yang menggunakan *database* untuk mengintegrasikan dan mengkomunikasikan diantara model-model. Adapun kemampuan yang dimiliki subsistem model antara lain:
 - (a) Kemampuan subsistem model dalam membuat model-model baru secara cepat dan mudah



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- (b) Kemampuan subsistem model dalam menggunakan dan model-model keputusan
- (c) Kemampuan subsistem model dalam mengelola basis model dengan fungsi manajemen yang analog dan manajemen *database* (seperti mekanisme untuk menyimpan, membuat dialog, menghubungkan, dan mengakses model).

3. Subsistem Perangkat Lunak Penyelenggara Dialog (*Dialog Generation and Management Software*)

Subsistem perangkat lunak penyelenggara dialog memiliki kemampuan dalam menghubungkan antara sistem dan *user*. Terdapat 3 bagian dalam subsistem dialog antara lain:

- (a) Bahasa aksi, mencakup apa yang dimanfaatkan pengguna untuk melakukan komunikasi dengan sistem yang dilakukan dengan beberapa media diantaranya *keyboard*, panel-panel sentuh, *joystick*, *speaker*, dan lain-lain
- (b) Bahasa tampilan dan presentasi, mencakup yang berhubungan untuk menampilkan sesuatu antara lain, printer, grafik, warna, dan plotter.
- (c) Basis pengetahuan, mencakup pengetahuan yang wajib didapat oleh *user* supaya penggunaan sistem dapat dilakukan secara efektif. Basis pengetahuan dapat berupa pengetahuan *user*, referensi yang terdiri dari buku, jurnal dan lain-lain.

2.1.3 Proses Pengambilan Keputusan

Menurut Subakti dikutip oleh Buyung (2021) adapun tahapan proses pengambilan keputusan antara lain:

1. Tahapan Pemahaman (*Intelligence Phase*)

Pada tahapan pemahaman ini proses yang terjadi yaitu penemuan, klasifikasi, deskripsi dan kepemilikan terhadap masalah. Tahapan pemahaman merupakan proses melacak, dan mendeteksi ruang lingkup masalah data diproses, dites dalam rangka mengidentifikasi persoalan atau masalah..

2. Tahapan Perancangan (*Design Phase*)

Tahapan Perancangan ini kegiatan yang dilakukan yaitu penemuan, pengembangan, dan menganalisa alternatif kegiatan yang dilakukan tahapan ini termasuk memahami masalah, memeriksa solusi, merancang, menguji serta memvalidasi model masalah.

3. Tahapan Pemilihan (*Choice Phase*)

Pada tahapan ini memiliki 2 pendektan pemilihan, diantaranya:



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(a) Teknik analisis, yaitu menggunakan perumusan otomatis

(b) Metode, menjelaskan proses tahap demi tahap

4. Tahapan Implementasi (*Implementation Phase*)

Tahapan implementasi dilakukan dengan mengimplementasikan desain sistem yang dilakukan pada tahapan perencanaan dan melaksanakan langkah-langkah alternatif yang dipilih pada tahapan pemilihan

2.1.4 Tahapan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Nofriansyah, Kom, dan Kom (2015) membangun sebuah sistem pendukung keputusan terdapat beberapa tahapan yang dapat dilakukan, diantaranya:

1. Perencanaan

Umumnya perencanaan berhubungan dengan merumuskan masalah dan menentukan tujuan SPK.

2. Penelitian

Tahapan penelitian berkaitan melakukan pencarian data dari sumber daya yang tersedia.

3. Analisis

Tahapan analisis dilakukan untuk penentuan teknik perancangan, pendekatan pengembangan sistem, dan kebutuhan sumber data.

4. Perancangan

Tahapan perancangan dilakukan atas ke tiga subsistem dari SPK, adalah subsistem basis data, model dan dialog.

5. Pembangunan

Tahapan pembangunan dilakukan dimanan ketiga subsitem yang dirancang disatukan menjadi suatu sistem pendukung keputusan. Pada tahapan pembangunan juga dilakukan penulisan bahasa pemrogram untuk sistem pendukung keputusan.

6. Implementasi

Tahapan implementasi yaitu pengimplementasian terhadap sistem pendukung keputusan yang dibangun yang memiliki tugas diantaranya testing, evaluation, demonstration, orientation, training, dan deployment.

7. Pemeliharaan

Tahapan ini melibatkan perencanaan dukungan yang dikerjakan secara berulang dalam mempertahankan kendala sistem.

8. Adaptasi

User melakukan pengulangan terhadap tahapan-tahapan sebelumnya sebagai tanggapan atas perubahan kebutuhan pengguna atau user.

2.2 Metode *Analytical Hierarchy Process*

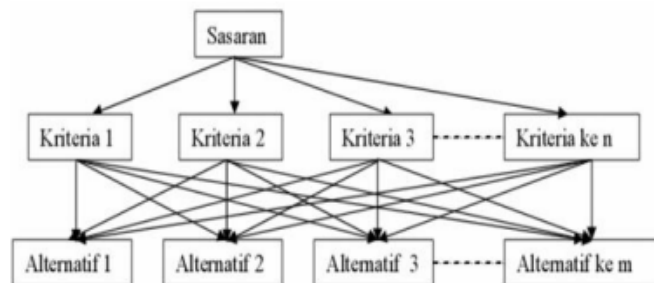
2.2.1 Konsep Dasar *Analytical Hierarchy Process*

Metode AHP atau *Analytical Hierarchy Process* merupakan metode pendukung keputusan multi-kriteria yang populer dan dikembangkan oleh Saaty dalam membantu memecahkan masalah keputusan yang rumit dengan menangkap pengukuran evaluasi subyektif dan obyektif (Dweiri dkk., 2016).Keuntungan dari metode AHP salah satunya adalah kemmapuan AHP dalam memvisualisasikan hasil dari analisis ke dalam bentuk peta raster atau vektor(Konstantinos dkk., 2019).

2.2.2 Langkah-langkah Metode *Analytical Hierarchy Process*

Adapun langkah-langkah metode *Analytical Hierarchy Process* menurut (Sibyan, Hidayat, dan Faturafiqoh, 2020) antara lain:

1. Mendefinisikan permasalahan serta menentukan pemecahan dari masalah tersebut
2. Menyusun struktur hirarki yang diawali dari tujuan atau sasaran, kriteria dan alternatif. Dimana kriteria merupakan ukuran yang menjadi dasar penilaian atau penetapan dalam pengambilan keputusan dan alternatif merupakan objek-objek yang berbeda yang memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih oleh pengambil keputusan. Gambar 2.1 merupakan struktur hierarki dari AHP.



Gambar 2.1. Struktur Hierarki AHP

3. Membuat matriks perbandingan berpasangan dengan melakukan perbandingan satu elemen dengan elemen lainnya sesuai dengan tingkatan kepentingan elemen. Tabel 2.1 merupakan skala penilaian perbandingan berpasangan metode AHP.

Tabel 2.1. Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Kepentingan
1	Kedua elemen sama pentingnya, Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar



Table 2.1. Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan (Tabel Lanjutan..)

Intensitas Kepentingan	Kepentingan
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari elemen lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting dari elemen lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya. Satu elemen yang kuat disekong dan dominan dalam praktek
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya. Bukti yang mendukung yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan.
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berkaitan

4. Melakukan normalisasi data dengan metode membagi nilai dari masing-masing elemen pada matriks berpasangan dengan nilai total dari masing-masing kolom
5. Menghitung nilai eigen vector dan melakukan pengujian *Consistency Indeks* (CI). Rumus *Consistency Indeks* (CI) Persamaan 2.1

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \quad (2.1)$$

Keterangan:

CI = Rasio penyimpangan (deviasi) konsistensi *Consistency Indeks*

λ_{\max} = Nilai eigen terbesar dari matriks berordo n

n = Banyaknya elemen

6. Ulangi langkah c hingga e untuk semua tingkatan hieraki
7. Menghitung nilai eigen vector dari masing-masing matrix perbandingan berpasangan
8. Melakukan pengujian Rasio Konsistensi atau *Consistency Ratio* (CR) hierarki dengan rumus CR yaitu: Persamaan 2.2

$$CR = \frac{CI}{IR} \quad (2.2)$$

Keterangan:

CR = *Consistency Ratio*

CI = *Consistency Index*

IR = *Index Random*

9. Mengecek konsistensi hierarki. Jika nilai lebih dari 10% maka penilaian data harus diperbaiki. Namun jika rasio konsistensi (CI/CR) kurang atau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sama dengan 0,1 maka hasil perhitungan dinyatakan benar. Tabel 2.2 ialah tabel daftar *Index Random*.

Tabel 2.2. Daftar Index Random (IR)

Ukuran Matrix	IR
1	0
2	0
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,48
13	1,56
14	1,57
15	1,59

2.3 *Unified Modelling Language atau UML*

UML adalah sesuatu alat atau perlengkapan yang dipakai untuk menggambarkan dan mendokumentasikan hasil analisa serta desain yang berisi sintak dan simbol-simbol atau diagram tertentu dalam memodelkan sistem secara visual (Haviluddin, 2011).

2.3.1 *Use case Diagram*

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan hubungan antara pengguna atau user suatu sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sistem tersebut digunakan (Haviluddin, 2011).

2.3.2 *Sequence Diagram*

Sequence Diagram mendeskripsikan hubungan objek yang dirangkai menurut urutan waktu yang dilakukan sesuai dengan *use case diagram* (Haviluddin, 2011).

2.3.3 *Activity Diagram*

Pengertian *activity diagram* ialah diagram yang menggambarkan kegiatan-kegiatan, objek, state, transisi state dan event serta *activity diagram* atau juga da-

pat dikatakan dengan menggambarkan karakter sistem untuk aktivitas (Haviluddin, 2011).

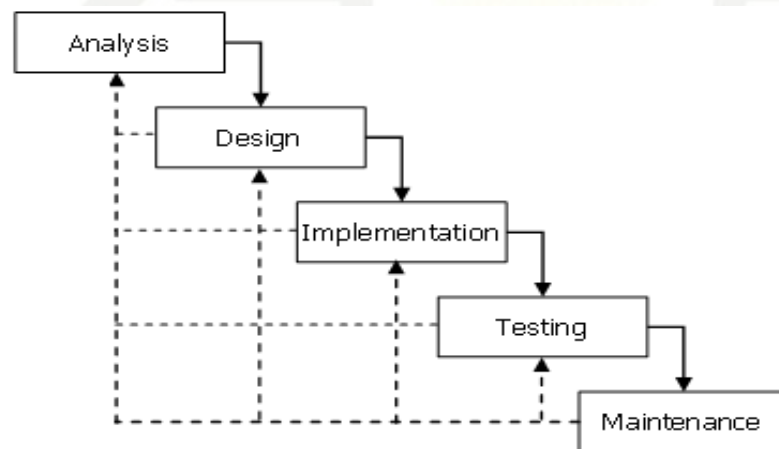
2.3.4 Class Diagram

Pengertian *class diagram* ialah kelompok diagram yang paling banyak digunakan untuk membantu dalam memvisualisasikan struktur kelas-kelas dari sesuatu sistem (Haviluddin, 2011). Tiga area pokok *class diagram* yang terdiri dari:

1. Nama, memiliki fungsi dalam memberikan label pada sebuah kelas
2. Atribut, memiliki fungsi dalam menunjukkan karakteristik menurut data yang dimiliki suatu objek di dalam kelas
3. Operasi, berfungsi untuk memberikan sebuah fungsi ke sebuah objek.

2.4 Model Waterfall

Menurut Bassil (2012), model *Waterfall* adalah salah satu model proses pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara terstruktur dari satu tahap ke tahap selanjutnya yang harus diselesaikan satu demi satu. Model *Waterfall* memiliki 5 tahapan yang terdiri, tahapan analisis, tahapan desain, tahapan implementasi, tahapan pengujian, serta tahapan pemeliharaan. Gambar 2.2 model waterfall.



Gambar 2.2. Tahapan Model Waterfall

Tahapan-tahapan dalam model *Waterfall*:

1. Tahapan Analisis

Tahapan analisis dikenal juga dengan *Software Requirements Specification* merupakan gambaran lengkap tentang perilaku perangkat yang akan dikembangkan. Pada tahapan analisis ini mendefinisikan persyaratan fungsional dan non-fungsional. Persyaratan fungsionalitas terdiri dari tujuan, ruang lingkup, perspektif, fungsi, atribut perangkat lunak, *interface*, karakteristik pengguna dan *database*. Sedangkan persyaratan non-fungsionalitas adalah



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ketersediaan, pemeliharaan, skalabilitas, testabilitas, kinerja dan standar kualitas.

2. Tahapan Desain

Tahapan Desain merupakan proses perencanaan dan pemecahan masalah yang berkaitan dengan perangkat lunak. Pada tahap desain ini melibatkan pengembang dan perancang perangkat lunak dalam menentukan algoritma yang akan digunakan, desain arsitektur perangkat lunak, skema *database*, *interface*, *uml*, dan struktur data.

3. Tahapan Implementasi

Tahapan implementasi merupakan proses mengeksekusi tahapan analisis dan tahapan desain ke dalam program, *database*, situse web, atau perangkat lunak yang dapat dieksekusi secara konkret komponen melalui pemrograman.

4. Tahapan Testing

Tahapan implementasi merupakan tahapan yang dikenal sebagai tahap proses verifikasi dan validasi untuk memeriksa perangkat lunak yang sudah dibuat dapat memenuhi persyaratan dan spesifikasi dan mencapai tujuan yang diinginkan.

5. Tahap Pemeliharaan

Tahapan pemeliharaan merupakan proses melakukan modifikasi perangkat lunak setelah dilakukan implementasi untuk memperbaiki kesalahan dan meningkatkan kinerja kualitas.

2.5 PHP

Hypertext Preprocessor atau disingkat dengan PHP merupakan bahasa pemrograman yang berintegrasi dengan HTML dalam menjalankan perintahnya kemudian menampilkan hasilnya di komputer klien (Haviluddin, 2011). Sintaks PHP dan HTML ditulis bersamaan, karena itu, PHP dan HTML ini adalah sinergi antara dua bahasa pemrograman yang saling melengkapi, meskipun bebrap orang menganggap HTML bukanlah bahasa pemrograman (Haviluddin, 2011). Fungsi PHP dalam penelitian ini yaitu menuliskan *syntax* untuk pembuatan sistem yang disimpan ke dalam *database* dan membuat sistem menjadi lebih dinamis dan interaktif.

2.6 MySQL

MySQL merupakan kependekan dari *My Structured Query Language* ialah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau *Structured Query Language* atau DBMS *Database Management Systems* multi pengguna dan multi alur dengan 6 juta instalasi di seluruh dunia (Rachmah dan Kardian, 2015).



Database MySQL pada penelitian ini digunakan untuk menyimpan data proyek pembangunan daerah, data kriteria, data analisa kriteria dan alternatif serta data peta berupa *latitude* dan *longitude* kecamatan di kota Padang yang akan ditampilkan di sistem.

2.7 Visualisasi

Visualisasi merupakan rekayasa dalam pembuatan gambar, diagram atau informasi untuk penampilan suatu informasi (Lestariningsih, Ardhianto, Handoko, dan Supriyanto, 2016). Visualisasi tugas akhir ini disajikan dalam bentuk peta digital berbasis *Google Maps* API. Dengan adanya tampilan visualisasi dapat mendukung kegunaan peta sebagai media pengambilan keputusan (Susanta dan Aditya, 2020).

2.8 Geographic Information Systems

Geographic Information Systems atau Sistem Informasi Geografi merupakan sistem terkomputerisasi yang mempunyai kemampuan dalam mengolah, menganalisa, serta menampilkan data yang saling berhubungan dengan bentuk dan rupa permukaan bumi atau keruangan (Kholdani, 2019).

2.8.1 Web Geographic Information System

Web-GIS atau *Web Geographic Information Systems* merupakan aplikasi GIS yang menggunakan jaringan internet yang berfungsi untuk mendistribusikan, mempublikasikan, mengintegrasikan, mengkomunikasikan, serta menyediakan informasi dalam bentuk peta digital, teks maupun menjalankan fungsi-fungsi analisis dan query yang berhubungan dengan GIS (Putra, 2015). Web-GIS merupakan aplikasi GIS yang berbasis web. Web-GIS dapat diakses dan digunakan beberapa browser seperti *Internet Explorer*, *Mozilla Firefox*, *Google Chrome*.

2.8.2 Google Maps API

Google Maps merupakan penyedia layanan pemetaan website yang paling baik, karena memungkinkan pengguna untuk mengembangkan pemetaan website sendiri dengan memanfaatkan *framework Google Maps API*. *Google Maps Application Programming Interface* adalah API untuk google maps yang disediakan oleh Google agar memungkinkan pengguna untuk mengembangkan pemetaan web sendiri (Putra, 2015). *Google Maps* API dalam penelitian ini digunakan untuk mengambil *key API* dari *Google Maps* agar bisa mengakses peta menggunakan peta Google dalam sistem yang akan bangun.



2.9 LeafletJS

LeafletJS atau *Leaflet JavaScript* merupakan perpustakaan *Open Source JavaScript* yang membantu dalam pembuatan peta pada halaman web (LBS, 2020). Penggunaan LeafletJS dalam penelitian ini berfungsi untuk menyematkan peta di sistem yang akan dibangun.

2.10 Pengujian *Black Box*

Pengujian merupakan suatu kegiatan untuk menguji suatu program. Pengujian sistem pada penelitian ini menggunakan metode pengujian *Black Box*. *Black Box Testing* merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak (Mustaqball, Firdaus, dan Rahmadi, 2015). Ruang lingkup pengujian pada *Black Box testing* berupa pengujian interface dan form validation.

2.11 *User Acceptance Teting*

Pada penelitian ini pengujian sistem diserahkan atau diuji oleh pengguna sistem untuk mengetahui apakah sistem visualisasi hasil sistem pendukung keputusan ini sesuai dengan harapan pengguna. Pengujian yang dilakukan tersebut dinamakan pengujian UAT atau (*User Acceptance Testing*).

2.12 Profil Instansi

2.12.1 Profil Bappeda Padang

Bappeda ialah lembaga teknis daerah di bidang riset serta perencanaan pembangunan daerah yang dipandu oleh seseorang kepala badan yang berada dibawah serta memiliki tanggung jawab kepada kepala daerah lewat sekretaris daerah. Bappeda kota Padang adalah instansi pemerintah daerah yang membantu walikota Padang dalam melaksanakan urusan pemerintahan dalam bidang perencanaan daerah, bidang penelitian dan bidang pengembangan.

2.12.2 Visi

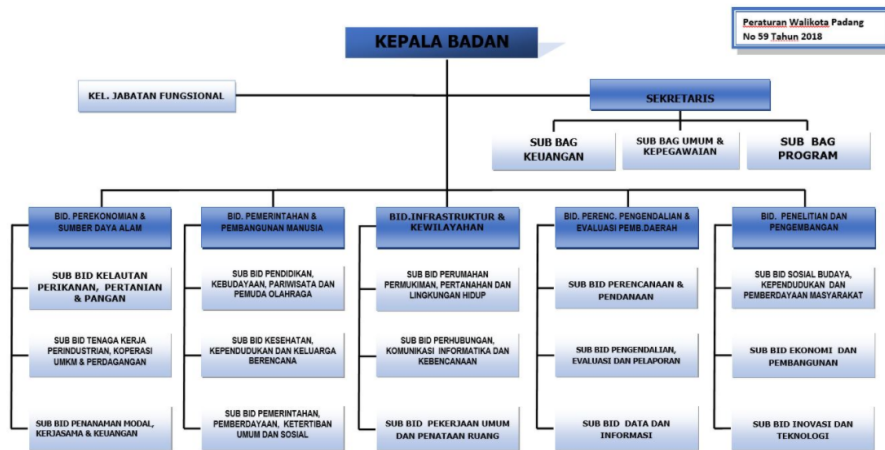
Visi Badan Perencanaan Pembangunan Daerah kota Padang adalah sebagai berikut: "Mewujudkan Perencanaan Pembangunan yang Berkualitas dan Berdaya Guna".

Misi

Misi Badan Perencanaan Pembangunan Daerah kota Padang antara lain:

1. Meningkatkan kualitas dokumen perencanaan pembangunan
2. Meningkatkan capaian program pembangunan

2.12.3 Struktur Organisasi



Gambar 2.3. Struktur Organisasi Bappeda

Struktur Organisasi Bappeda kota Padang Gambar 2.3. Dalam penelitian ini akan membangun visualisasi hasil sistem pendukung keputusan dalam menentukan prioritas proyek pembangunan daerah dimana sistem tersebut akan diperlukan pada bidang Perencanaan, Pengendalian dan Evaluasi Pembangunan Daerah. Dengan adanya sistem ini dapat membantu kepala bidang Perencanaan, Pengendalian dan Evaluasi Pembangunan Daerah dalam menentukan prioritas proyek pembangunan daerah yang akan dilaksanakan serta dapat melihat visualisasi dari hasil sistem tersebut kedalam bentuk *Google Maps* API sehingga Kepala Bappeda dapat mengambil suatu keputusan yang tepat dan dapat meningkatkan target prioritas proyek pembangunan daerah.

2.13 Pembangunan

Pembangunan ialah sesuatu proses transformasi yang dikerjakan secara sadar serta terus menerus untuk menggapai kemajuan serta pembaruan hidup yang lebih baik mengarah tujuan yang diidamkan (Juniawan, 2020). Salah satu kesatuan yang termasuk dalam pembangunan nasional ialah pembangunan daerah, sebagai upaya yang dilakukan pemerintah daerah bersama pemangku kepentingan yang didasarkan peran dan kewenangan masing-masing sesuai dengan integrasi tata ruang berdasarkan potensi yang dimiliki daerah, dan sinkron dengan perkembangan daerah nasional (Siahaan dkk., 2018).

2.14 RPJMD

Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah, atau disingkat RPJMD, merupakan dokumen perencanaan daerah untuk periode 5 tahun. RPJMD Kota Padang Tahun 2019-2024 dimaksudkan selaku pedoman pembangunan daerah untuk



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

semua yang memiliki kepentingan dalam mewujudkan cita-cita warga Kota Padang sesuai dengan visi, misi, dan program pembangunan daerah Kota Padang, sehingga segala upaya yang dilakukan oleh pelaku pembangunan bersifat sinergis, kolaboratif, koordinatif, dan integratif.

2.14.1 Visi RPJMD Kota Padang

Visi dari RPJMD Kota Padang yaitu “Mewujudkan Masyarakat Kota Padang yang Madani Berbasis Pendidikan, Perdagangan, dan Pariwisata Unggul serta Berdaya Saing”.

2.14.2 Misi RPJMD Kota Padang

Adapun Misi dari RPJMD Kota Padang antara lain:

1. Meningkatkan kualitas pendidikan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang beriman, kreatif, inovatif dan berdaya saing
2. Mewujudkan Kota Padang yang unggul, aman, bersih, tertib, bersahabat dan menghargai kearifan lokal
3. Meningkatkan pertumbuhan ekonomi Kota Padang yang inklusif
4. Mewujudkan Kota Padang sebagai pusat perdagangan dan ekonomi kreatif
5. Meningkatkan kualitas pariwisata pengelolaan pariwisata yang nyaman dan berkesan
6. Menciptakan masyarakat sadar, peduli dan tangguh bencana
7. Meningkatkan kualitas tatakelola pemerintahan yang bersih dan pelayanan publik yang prima

2.15 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penerapan sistem pendukung keputusan dan GIS. Penelitian terdahulu yang dilakukan Hermanto dan Suyudi (2018) membahas tentang penentuan prioritas pembangunan infrastruktur desa. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem pendukung keputusan prioritas pelaksanaan pembangunan desa untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas infrastruktur desa menggunakan metode Topsis. Data Kriteria yang digunakan daya guna, kondisi, budget, daya tahan, dan waktu pelaksanaan. Penelitian yang akan dilaksanakan menggunakan data kriteria yang digunakan pada penelitian Hermanto dan Suyudi untuk mendukung dalam pengambilan keputusan penentuan prioritas proyek pembangunan daerah di Bappeda Padang.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Sibyan dkk. (2020) membahas tentang penentuan prioritas intervensi pembangunan desa. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem pendukung keputusan untuk membantu pihak pemerintah



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

kecamatan dalam pengambilan keputusan untuk menentukan prioritas intervensi dalam pembangunan desa dengan menerapkan metode Analytical Hierarchy Process. Data kriteria yang digunakan dalam penelitian yaitu data Indeks Ketahanan Sosial (IKS), data Indeks Ketahanan Ekonomi (IKE), dan data Indeks Ketahanan Lingkungan. Data Alternatif berupa 6 desa yang berbeda. Hasil dari penelitian ini berupa rekomendasi desa mana yang perlu dilakukan intervensi terlebih dahulu.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Latif (2018) membahas tentang pembangunan sistem pemetaan berbasis Web-GIS untuk analisis potensi usaha dengan studi Kasus BAPPEDA Kabupaten Malang. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai potensi usaha unggulan di Kabupaten Malang. Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan metode AHP untuk melakukan perhitungan analisis usaha dan pengambilan keputusan serta menerapkan Web-GIS untuk mempermudah melakukan pencarian data dalam bentuk peta. Hasil dari penelitian ini yaitu sistem yang dibangun telah berhasil diuji dengan menggunakan *white-box testing* sebagai pengujian unit yang menghasilkan 6 jalur dari klas analisis kriteria dan 14 jalur dari klas rangking. Sedangkan *black box testing* digunakan untuk pengujian validasi dan hasilnya sangat baik 100% valid.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Xaverius, Buono, dan Istanto (2020) membahas tentang sistem informasi geografis pemetaan penentuan kawasan peternakan. Penelitian ini memanfaatkan metode AHP dan Sistem Informasi Geografi. Data kriteria yang digunakan yaitu jarak, akses jalan, dan luas lahan dan data alternatifnya yaitu 3 lokasi di wilayah kabupaten Merauke. Hasil dari penelitian ini berupa rekomendasi untuk pendirian peternakan baru kemudian dari hasil rekomendasi tersebut akan divisualisasikan ke dalam bentuk SIG.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Nusantara (2016) membahas tentang pembuatan visualisasi pemetaan lahan perumahan menggunakan *Google Maps API* untuk pembangunan perumahan baru. Kriteria yang digunakan yaitu luas lahan, harga lahan, infrastruktur, fasilitas umum, dan kedekatan dengan pusat kota. Hasil dari penelitian ini berupa sistem pendukung keputusan dengan menerapkan metode AHP yang dapat melakukan sebuah analisa yang menghasilkan rekomendasi permasalahan penentuan alternatif lokasi pembangunan perumahan baru di kota Mojokerto dan penelitian ini menerapkan *Google Maps API* untuk membantu mengetahui kondisi lokasi dari hasil rekomendasi perumahan tersebut dalam bentuk peta.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Putra (2015) membahas tentang perancangan dan pembuatan Web-GIS informasi geopasial infrastruktur kota. Penelitian ini bertujuan untuk merencanakan dan membuat Web-GIS informasi geopasial



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

infrastruktur kota Meulaboh berbasis *Google Maps* API V3 dimana Web-GIS ini berfungsi untuk menyediakan informasi data geospasial infrastruktur kota Meulaboh kepada pengguna ataupun masyarakat decara real time. Hasil dari penelitian ini yaitu berdasarkan kuisisioner yang dibagikan ke 30 orang menyatakan bahwa Web-GIS layak digunakan dengan nilai percentile rank sebesar 89,57% *grade A-*.



UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

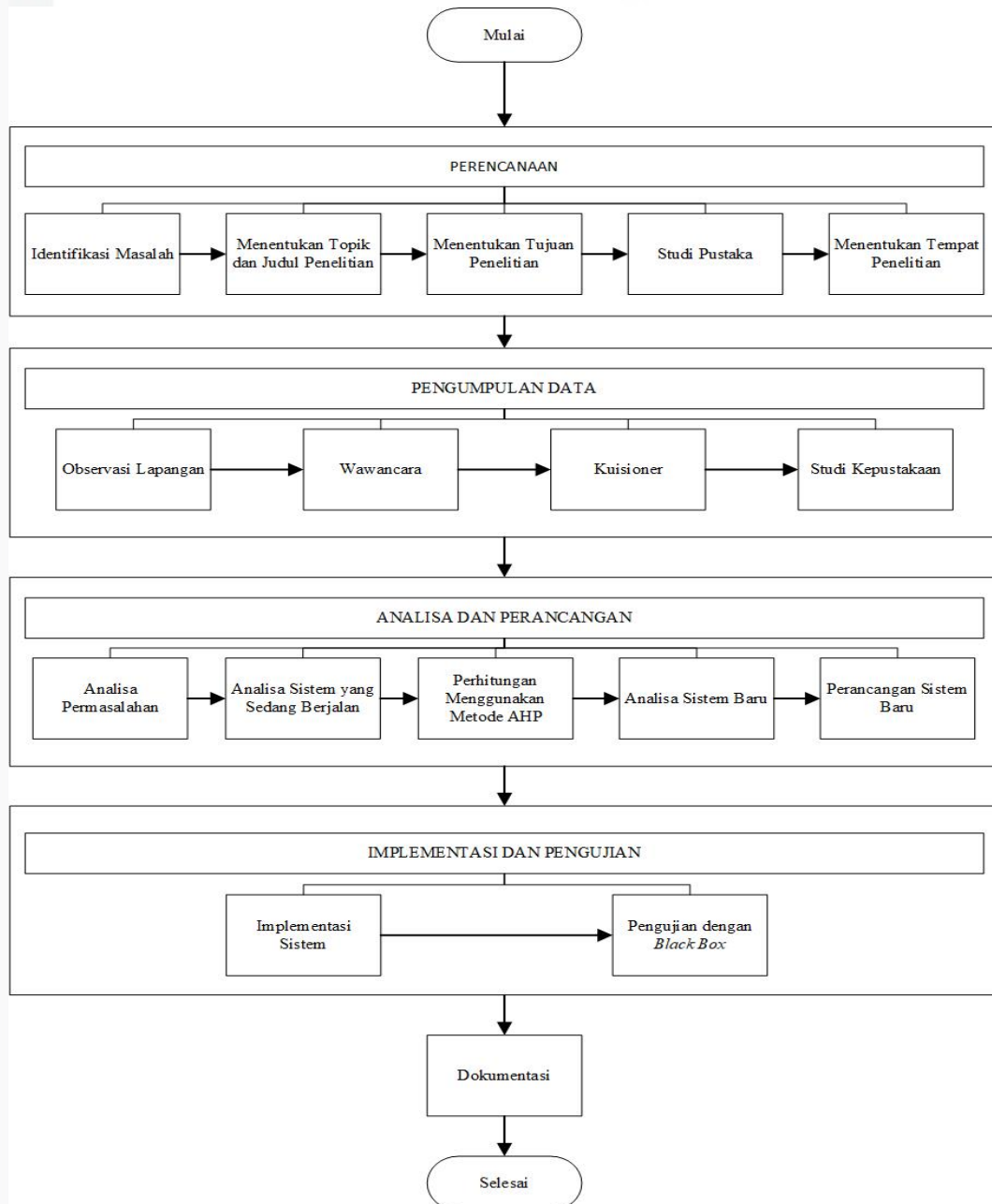
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metodologi yang terdiri dari lima tahapan yaitu: Tahapan Perencanaan, Tahapan Pengumpulan Data, Tahapan Analisa dan Perancangan, Tahapan Implementasi dan Pengujian dan Tahapan Dokumentasi. Gambar 3.1 Metodologi Penelitian.



Gambar 3.1. Metodologi Penelitian



3.1 Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan merupakan langkah awal saat melakukan penelitian, kegiatan yang dilakukan adalah:

1. Mengidentifikasi Masalah

Mengidentifikasi masalah merupakan langkah awal dalam menyusun laporan tugas akhir yang terjadi pada studi kasus sebagai dasar untuk latar belakang penelitian. Berdasarkan survei lapangan dan studi pustakan yang telah dilakukan, didapatkan permasalahan dalam melaksanakan dan mencapai target prioritas pembangunan daerah yang akan dilaksanakan.

2. Menentukan topik dan judul penelitian

Menentukan topik dan judul merupakan tahapan kedua dalam menyusun laporan tugas akhir. Judul tugas akhir ini adalah visualisasi hasil sistem pendukung keputusan dalam menentukan prioritas proyek pembangunan daerah di Bappeda Padang.

3. Menentukan tujuan penelitian

Tujuan penelitian yaitu membangun visualisasi hasil sistem pendukung keputusan yang dapat diterapkan di Bappeda kota Padang dalam menentukan prioritas proyek pembangunan daerah menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* serta visualisasi peta berbasis *Google Maps API*.

4. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan memahami buku, jurnal serta penelitian terdahulu yang dijadikan sebagai referensi untuk menentukan topik penelitian, mengidentifikasi masalah, menentukan tujuan penelitian, menentukan data yang dibutuhkan serta teknik dan alat pengumpulan data tersebut.

5. Menentukan tempat penelitian

Langkah selanjutnya yaitu menentukan tempat untuk dijadikan penelitian. Pada penelitian ini yang dijadikan tempat untuk dijadikan studi kasus penelitian adalah instansi Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kota Padang, dapat dilihat pada Lampiran B terdiri dari surat izin penelitian.

3.2 Tahap Pengumpulan Data

Selanjutnya tahapan pengumpulan data terdiri dari data primer dan data sekunder. Tahapannya antara lain:

1. Observasi

Observasi ini dilakukan agar penulis mengetahui gambaran umum tentang perencanaan pembangunan daerah di Bappeda Padang dan penentuan prioritas proyek pembangunan daerah saat ini di Bappeda Padang



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data primer kepada beberapa pihak-pihak terkait yang memiliki kepentingan dalam prioritas proyek pembangunan daerah di Bappeda kota Padang. Wawancara ini untuk mengetahui jenis-jenis perencanaan pembangunan daerah di Bappeda Padang, bagaimana penentuan prioritas proyek pembangunan daerah di Bappeda Padang, bagaimana permasalahan dalam melaksanakan program perencanaan proyek pembangunan daerah dan visualisasi peta yang digunakan untuk prioritas proyek pembangunan daerah dapat dilihat pada Lampiran A.

3. Kuisioner

Kuisioner dilakukan untuk mendapatkan data primer melalui pakar yang bertanggung jawab dalam pengambilan keputusan yang berhubungan dengan data-data prioritas proyek pembangunan daerah di Bappeda kota Padang. Kuisioner pada penelitian ini berisikan tentang nilai bobot pada data kriteria dan data alternatif digunakan untuk perhitungan metode AHP terdapat pada Lampiran C.

4. Studi Kepustakaan

Kegiatan studi kepustakaan digunakan untuk mendapatkan informasi melalui buku, jurnal, dan penelitian terdahulu sebagai referensi dalam tahapan pengumpulan data.

3.3 Tahap Analisa dan Perancangan

Kegiatan yang dilakukan pada tahapan analisa dan perancangan ini, diantaranya:

3.3.1 Analisa Permasalahan

Tahapan ini dilakukan untuk menemukan permasalahan atau persoalan dalam program perencanaan proyek pembangunan daerah yang ada. Analisa permasalahan dilakukan dengan mewawancarai kepada beberapa pihak terkait yang memiliki kepentingan dalam prioritas proyek pembangunan daerah di Bappeda kota Padang dan metode deskriptif dengan dokumen “Peraturan Daerah Kota Padang Nomor 6 Tahun 2019 Tentang RPJMD kota Padang Tahun 2019-2024”.

3.3.2 Analisa sistem yang sedang berjalan

Kegiatan ini mendeskripsikan secara rinci mengenai hasil pengamatan dari kegiatan operasional sehari-hari di kantor Bappeda Kota Padang. Tujuan tahap ini untuk memperoleh bagaimana alur kerja perencanaan proyek pembangunan daerah di kantor Bappeda Kota Padang. Pada tahapan analisa sistem yang sedang

berjalan ini dilakukan dengan mewawancarai pihak terkait prioritas proyek pembangunan daerah untuk mengetahui bagaimana alur dari perencanaan pembangunan daerah.

3.3.3 Analisa sistem baru dan perhitungan menggunakan metode AHP

Tahapan ini akan menyusun langkah-langkah dari sistem pendukung keputusan untuk mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang ada selanjutnya akan dilakukan analisa permasalahan dan analisa kebutuhan sistem dengan menggunakan metode AHP. Analisa sistem terdiri dari beberapa subsistem antara lain:

1. Subsistem Manajemen Data

Pada tahapan subsistem manajemen data dilakukan dengan menganalisa terhadap data-data yang diutuhkan serta mengidentifikasi variabel. Variabel adalah data yang sangat diperlukan dalam membangun sebuah sistem, sehingga sistem dapat sesuai harapan pengguna dan dapat berjalan dengan benar. Variabel yang digunakan diantaranya:

- (a) Daya Guna merupakan kriteria berdasarkan tingkat kegunaan atau manfaat yang didapat
- (b) Kondisi merupakan kriteria berdasarkan keadaan lapangan yang akan dilaksanakan proyek pembangunan daerah
- (c) Budget merupakan anggaran atau perkiraan pendapatan dan pengeluaran yang digunakan untuk pembangunan proyek pembangunan daerah
- (d) Daya Tahan merupakan kriteria berdasarkan ketahanan atau kemampuan untuk bertahan terhadap pembangunan proyek pembangunan daerah
- (e) Waktu Pelaksanaan merupakan kriteria berdasarkan berapa lama waktu yang diperlukan untuk melaksanakan proyek pembangunann daerah.

2. Subsistem Manajemen Model

Pada tahapan ini akan melakukan analisa proses perhitungan prioritas proyek pembangunan daerah. Sistem yang akan dirancang menggunakan basis model dari metode AHP untuk melakukan perhitungan terhadap penentuan prioritas proyek pembangunan daerah dan diperoleh hasil berupa perbandingan alternatif proyek pembangunan daerah sehingga menghasilkan keputusan yang terbaik.

3. Subsistem Manajemen Dialog

Tahap analisa pada subsistem manajemen dialog digambarkan dengan *Unified Modelling Language* untuk menganalisa struktur menu sistem



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

serta dilakukan analisa dialog *User Interface*.

3.3.4 Perancangan Sistem Baru

Perancangan sistem baru ini bertujuan untuk membuat gambaran implementasi sistem yang akan dikerjakan. Perancangan sistem baru memiliki tahapan-tahapan antara lain:

1. Perancangan Subsistem Manajemen Data
Pada tahapan dilakukan dengan memuat perancangan basis data dengan *tools* UML serta akan dibuat perancangan tabel basis data untuk melengkapi komponen sistem.
2. Perancangan Subsistem Manajemen Model
Perancangan subsistem model merupakan hasil dari tahap analisa model yaitu metode yang digunakan dalam pembuatan sistem. Dilakukan dengan merancang *flowchart* sistem menggunakan metode AHP.
3. Perancangan Subsistem Manajemen Dialog
Perancangan subsistem manajemen dialog menghasilkan sebuah rancangan struktur menu sistem dan desain antar muka atau *User Interface*.

3.4 Tahap Implementasi

Adapun kegiatan pada tahap implementasi antara lain:

1. Pengkodean
Membangun sebuah visualisasi hasil sistem pendukung keputusan maka perlu melakukan pemrograman berdasarkan tahap analisa dan perancangan sebelumnya yang mana disebut dengan coding atau pengkodean. Pembuatan visualisasi hasil sistem pendukung keputusan ini menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk menuliskan *syntax* dalam pembuatan sistem, kemudian menggunakan *Google Maps* API untuk mengambil *keyAPI* dari *Google Maps* agar bisa mengakses peta menggunakan peta Google dalam sistem yang akan dibangun dan menggunakan *LeafletJS* yang berfungsi untuk menyematkan peta di sistem yang akan dibangun.
2. Implementasi *Database*
Database yang digunakan pada pembangunan visualisasi hasil sistem pendukung keputusan ini yaitu dengan database MySQL. Implementasi database MySQL pada penelitian ini digunakan untuk menyimpan data proyek pembangunan daerah, data kriteria, data analisa kriteria dan alternatif serta data peta berupa latitude dan longitude kecamatan di kota Padang yang akan ditampilkan di sistem.
3. Pengujian Sistem



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tahap pengujian ini dilakukan setelah sistem yang dibuat sudah jadi dengan menggunakan metode pengujian Black Box dan User Acceptance Test (UAT). Pengujian dengan metode Black Box dilakukan untuk menguji fungsional dari sistem yang sudah dibuat. Pengujian menggunakan User Acceptance Test (UAT) dilakukan dengan membuat kuisioner yang berisi pertanyaan untuk menilai sistem berdasarkan tampilan sistem, kemudahan dalam menggunakan sistem dan manfaat dari sistem dapat dilihat pada Lampiran F.

3.5 Tahap Dokumentasi

Tahap dokumentasi adalah tahap penulisan laporan mulai dari awal penelitian sampai akhir penelitian. Tahap ini dilakukan dengan melakukan bimbingan kepada dosen pembimbing dan membuat dokumentasi penelitian yang bertujuan agar laporan yang dibuat sesuai dengan yang diharapkan oleh penulis. Dokumentasi dapat dilihat pada Lampiran D.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB 6

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari tugas akhir yang berjudul visualisasi hasil sistem pendukung keputusan dalam menentukan prioritas proyek pembangunan daerah di Bappeda Padang dengan menggunakan metode AHP dan visualisasi peta berbasis Google Maps API diantaranya:

1. Penelitian penulis pada tugas akhir ini telah berhasil dalam membuat sebuah sistem yaitu visualisasi hasil sistem pendukung keputusan dalam menentukan prioritas proyek pembangunan daerah di Bappeda Padang. Sistem dirancang dalam bentuk aplikasi berbasis website, dan telah diimplementasikan dengan pembuktian dari hasil pengujian menggunakan blackbox serta pengujian menggunakan User Acceptance Test (UAT).
2. Tugas akhir ini telah berhasil dalam menerapkan metode AHP dalam mempermudah Bappeda Kota Padang dalam pengambilan keputusan mengenai masalah penentuan prioritas proyek pembangunan daerah.
3. Tugas akhir ini telah berhasil dalam menerapkan visualisasi peta menggunakan Google Maps API untuk mempermudah Bappeda Padang dalam melihat kecamatan yang akan dilakukan untuk proyek pembangunan yang akan dilaksanakan.

6.2 Saran

Penulis memiliki saran untuk pengembangan serta penelitian selanjutnya agar lebih baik lagi yaitu:

1. Sistem visualisasi hasil sistem pendukung keputusan dalam menentukan prioritas proyek pembangunan daerah ini dapat digunakan Bappeda kota Padang untuk Rencana Kerja Pembangunan Daerah serta Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah.
2. Penelitian selanjutnya diharapkan sistem ini dapat dikembangkan untuk meningkatkan performa dan kualitas sistem yang dapat mendukung Bappeda Padang dalam pengambilan keputusan penentuan prioritas proyek pembangunan daerah.



DAFTAR PUSTAKA

- Bassil, Y. (2012). A simulation model for the waterfall software development life cycle..
- Buyung, M. (2021). Sistem pendukung keputusan dalam rekomendasi penerbitan naskah menggunakan metodde smarter.
- Dweiri, F., Kumar, S., Khan, S. A., dan Jain, V. (2016). Designing an integrated ahp based decision support system for supplier selection in automotive industry. *Expert Systems with Applications*, 62, 273–283.
- Haviluddin, H. (2011). Memahami penggunaan uml (unified modelling language). *Jurnal Informatika Mulawarman-Universitas Mulawarman*.
- Hermanto, D. M. C., dan Suyudi, S. (2018). Sistem pendukung keputusan penentuan prioritas pembangunan infrastruktur desa karanggintung untuk meningkatkan efisiensi dan efektive infrastruktur desa. *Media Aplikom*, 10(1), 14–31.
- Juniawan, W. D. (2020). Sistem perencanaan pembangunan terintegrasi melalui penerapan e-planning (studi kasus pada bappeda dan litbang kabupaten gianyar). Dalam (Vol. 5, hal. 285–293).
- Kholdani, D. I. P. d. T. W. Q., Al Fath Riza. (2019). Sistem pendukung keputusan pemilihan perumahan dengan metode ahp dan gis..
- Konstantinos, I., Georgios, T., dan Garyfalos, A. (2019). A decision support system methodology for selecting wind farm installation locations using ahp and topsis: Case study in eastern macedonia and thrace region, greece. Dalam (Vol. 132, hal. 232–246). Elsevier.
- Latif, I. (2018). Pembangunan sistem pemetaan berbasis web-gis untuk analisis potensi usaha di kabupaten malang menggunakan metode analytical hierarchy process (ahp)..
- LBS, I. I. (2020). Sistem informasi geografis pemetaan jaringan jalan kabupaten pada dinas pekerjaan umum bina marga kabupaten mandailing natal..
- Lestariningsih, E., Ardianto, E., Handoko, W. T., dan Supriyanto, E. (2016). Visualisasi data penduduk berbasis web di kelurahan mranggen kecamatan mranggen kabupaten demak menggunakan highcart 5.0. 6. Dalam (Vol. 21, hal. 146–153).
- Manurung, P. (2010). Sistem pendukung keputusan seleksi penerima beasiswa dengan metode ahp dan topsis (studi kasus: Fmipa usu)..
- Maulany, G. J. (2013). *Sistem pendukung keputusan untuk menentukan komoditi unggulan pada daerah pengembangan agroindustri menggunakan metode*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

simple additive weighting (saw) (Vol. 2) (No. 2).

Mustaqball, M. S., Firdaus, R. F., dan Rahmadi, H. (2015). Pengujian aplikasi menggunakan black box testing boundary value analysis (studi kasus: Aplikasi prediksi kelulusan smnptn). Dalam (Vol. 1).

Nofriansyah, D., Kom, S., dan Kom, M. (2015). Konsep data mining vs sistem pendukung keputusan. Deepublish.

Nusantara, A. I. (2016). Pembuatan visualisasi pemetaan lahan perumahan menggunakan google maps api dengan fasilitas rekomendasi berdasarkan metode ahp (studi kasus: Kota Mojokerto)..

Putra, M. T. (2015). Perancangan dan pembuatan webgis informasi geospasial infrastruktur kota meulaboh berbasis google maps api..

Rachmah, R. A., dan Kardian, A. R. (2015). Sistem penunjang keputusan pada wedding organizer “the purple house” dengan metode analytical hierarchy process (ahp) menggunakan framework codeigniter. *Jurnal Ilmiah KOMPUTASI*, 14(1), 9–18.

Siahaan, M. K., Mesran, M., Hutabarat, S. A., dan Afriany, J. (2018). *Sistem pendukung keputusan penentuan prioritas pembangunan daerah menerapkan metode preference selection index (psi)* (Vol. 2) (No. 1).

Sibyan, H., Hidayat, M., dan Faturafiqoh, H. (2020). Penerapan algoritma analytical hierarchy process dalam pengambilan keputusan penentuan prioritas intervensi pembangunan desa. Dalam (Vol. 5, hal. 60–68).

Susanta, F. F., dan Aditya, T. (2020). Visualisasi pemodelan hasil analisis jaringan angkutan umum di kabupaten kulon progo. *GEOMATIKA*, 26(1), 45–54.

Xaverius, F., Buono, M. L. C., dan Istanto, T. (2020). Sistem informasi geografis pemetaan penentuan kawasan peternakan di kabupaten merauke menggunakan metode analytical hierarchy proses (ahp). Dalam (Vol. 2, hal. 26–33).

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN A

HASIL WAWANCARA

LAMPIRAN A

HASIL WAWANCARA

Tema : Seputar data yang diperlukan untuk penentuan prioritas proyek pembangunan daerah di Bappeda Kota Padang

Informan : Indra Saputra, S.T, M.T, M.Sc

Jabatan : Kasubid Perencanaan dan Pendanaan

Lokasi : Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kota Padang, Jl. Bagindo Aziz Chan By Pass Samping Balaikota Aie Pacah Padang-Sumatera Barat

Hari/Tanggal : Selasa, 17 November 2020

1. Pertanyaan : Apa saja jenis-jenis perencanaan pembangunan daerah di Bappeda Kota Padang?

Jawaban : Jenis-jenis perencanaan pembangunan daerah itu ada 3, yaitu terdiri dari:

- a. Perencanaan jangka pendek atau dikenal dengan Rencana Kerja Pembangunan Daerah dilakukan dalam kurung waktu 1 tahun,
- b. Perencanaan jangka menengah atau dikenal dengan Rencana Kerja Jangka Menengah Daerah (RPJMD) dilakukan dalam kurung waktu 5 tahun
- c. Perencanaan jangka panjang atau dikenal dengan Rencana Kerja Jangka Panjang Daerah (RPJD) dilakukan dalam kurung waktu 10 tahun

2. Pertanyaan : Apakah dalam perencanaan prioritas pembangunan daerah RPJMD di Bappedda Kota Padang sudah terlaksana dengan baik?

Jawaban : Untuk keberhasilan dalam pembangunan itu kami memiliki 4 kategori dalam mengukur terlaksananya perencanaan pembangunan daerah tersebut. Dimana indikator itu terdiri dari (Sudah dilaksanakan dan sudah mencapai target, Sudah dilaksanakan tetapi belum mencapai target, Belum dilaksanakan dan Data tidak tersedia). Namun pembangunan yang sudah dilaksanakan dan sudah mencapai target masih tergolong rendah.

Gambar A.1. Hasil Wawancara



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Pertanyaan : Begini pak, terkait dengan studi kasus saya tentang penentuan prioritas proyek pembangunan daerah, apa saja kriteria yang biasanya digunakan selama dalam menentukan prioritas proyek pembangunan daerah RPJMD di Bappeda Kota Padang ini pak?

Jawaban : Dalam penentuan prioritas proyek pembangunan daerah ini kami tidak memiliki data kriteria.

4. Pertanyaan : Lalu, bagaimana Bappeda kota Padang dalam menentukan prioritas proyek pembangunan daerah RPJMD pak?

Jawaban : Dalam menentukan prioritas proyek pembangunan daerah kami berdasarkan visi dan misi RPJMD yang diturunkan dari pusat nanti dari pusat akan diturunkan lagi ke provinsi dan akan diturunkan lagi ke kabupaten/kota. Nah, berdasarkan visi dan misi tersebut nanti kami pilah lagi sesuai dengan kondisi Kota Padang.

5. Pertanyaan : Dalam penelitian yang akan saya lakukan untuk penentuan prioritas proyek pembangunan daerah, alternatif apa saja yang dilakukan untuk menunjang berjalannya penentuan prioritas pembangunan daerah di Bappeda Padang ini pak? Lalu bagaimana lokasi proyek tersebut akan dilaksanakan pak?

- Pembangunan jalan dan jembatan = Kec. Padang Selatan
- Pembangunan drainase atau gorong-gorong = Kec. Koto Tangah
- Penataan penerangan jalan dan taman kota = Kec. Padang Utara
- Peningkatan sarana dan prasarana pemerintah = Kec. Padang Timur
- Penyediaan tanah untuk pembangunan = Kec. Padang Timur
- Pembangunan dan perawatan parasarana dan fasilitas lalu lintas = Kec. Pauh
- Kantor camat = Kec. Lubug Begalung

6. Pertanyaan : Apakah dalam penentuan prioritas proyek pembangunan daerah di BAPPEDA kota Padang ini sudah ada visualisasi berbasis peta digital seperti GIS pak?

CS Dipindai dengan CamScanner

Gambar A.2. Hasil Wawancara

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jawaban : Untuk saat ini belum ada visualisasi berbasis GIS untuk penentuan prioritas proyek pembangunan daerah.

7. Pertanyaan : Begini pak, terkait dengan penelitian saya bahwa dalam melakukan pengambilan keputusan menggunakan metode AHP memiliki data kriteria untuk menentukan prioritas proyek pembangunan daerah. Sebelumnya bapak sudah menjelaskan data kriteria dalam menentukan prioritas proyek pembangunan daerah di Bappeda Kota Padang tidak ada, dan penentuan prioritas proyek pembangunan daerah di Bappeda kota Padang berdasarkan Visi dan Misi RPJMD Kota Padang. Terkait hal itu pak, menurut jurnal yang saya baca ada 5 kriteria yang digunakan jurnal tersebut yaitu (Daya guna, Kondisi, Budget, Daya Tahan, Waktu Pelaksanaan). Apakah 5 kriteria ini (Daya guna, Kondisi, Budget, Daya Tahan, Waktu Pelaksanaan) bisa digunakan dalam penentuan prioritas proyek pembangunan daerah untuk penelitian saya pak?

Jawaban : Tentu boleh saja

Padang, 14 Juni 2021

Kasubid Perencanaan dan Pendanaan

(Indara Saputra, S.T., M.T., M.Sc)

CS Dipindai dengan CamScanner

Gambar A.3. Hasil Wawancara

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN B

SURAT IZIN PENELITIAN



PEMERINTAH KOTA PADANG
KANTOR KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
 Komplek Balaikota Padang, Jalan Bagindo Aziz Chan No. 1, By. Pass Aia Pacah, Padang

REKOMENDASI

Nomor : 200.11.1999/Kesbangpol-Pdg/2020

Kepala Kantor Kesbangpol Kota Padang setelah membaca dan mempelajari :

a. Dasar :

Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian.

Surat dari : Dekan Fakultas Sains & Teknologi UIN Sultan Syarif Kasim Riau
 Nomor : Un.04/F.V/PP.00.9/7658/2020 tanggal 06 November 2020

b. Surat Pernyataan Penanggung Jawab penelitian Ybs, tanggal 09 November 2020

Dengan ini memberikan persetujuan Penelitian / Survey / Pemetaan / PKL / PBL (Pengalaman Belajar Lapangan) di wilayah Kota Padang sesuai dengan permohonan yang bersangkutan :

Nama	: Mesi Febima
Tempat / Tanggal Lahir	: Padang, 07 Februari 1999
Pekerjaan / Jabatan	: Mahasiswa
Alamat	: Jl. Rajawali Blok C2 Ulu Gadut
Nomor Handphone	: 082169092562
Maksud Penelitian	: Skripsi
Lama Penelitian	: 2 (dua) bulan
Judul Penelitian / Survey / PKL	: Visualisasi Hasil Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Prioritas Proyek Pembangunan Daerah di Bappeda Padang.
Tempat Penelitian	: Bappeda Kota Padang
Anggota Rombongan	: -

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Berkewajiban menghormati dan mentaati Peraturan dan Tata Tertib di Daerah setempat / Lokasi Penelitian.
2. Pelaksanaan Penelitian agar tidak disalahgunakan untuk tujuan yang dapat mengganggu Kestabilan Keamanan dan Ketertiban di Daerah setempat / lokasi Penelitian.
3. Melaporkan hasil penelitian dan sejenisnya kepada Wali Kota Padang melalui Kantor Kesbang dan Politik Kota Padang dalam kesempatan pertama.
4. Bila terjadi penyimpangan dari maksud / tujuan penelitian ini, maka Rekomendasi ini tidak berlaku dengan sendirinya.

Padang, 09 November 2020
A.n. Walikota Padang
Kepala Kantor Kesbang dan Politik
Kasubag Tata Usaha



Diteruskan Kepada Yth :

- 1 Yth. : Dekan Fak. Sains & Teknologi UIN Sultas Syarif Kasim Riau
- 2 Yth : Yang bersangkutan
3. Pertinggal.

Gambar B.1. Surat Rekomendasi Penelitian



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN C

KUISIONER

Kuisisioner Penentuan Prioritas Proyek Pembangunan Daerah Menggunakan Metode AHP

Bagian 1 : Identitas Responden

Nama Lengkap : Indra Saputra, S.T.,M.T.,M.Sc
 Lokasi : Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kota
 Padang. Jl. Bagindo Aziz Chan By Pass Samping Balaikota
 Aie Pacah Padang-Sumatera Barat
 Jabatan : Kasubid Perencanaan dan Pendanaan
 Hari/Tanggal : Selasa, 1 Desember 2020

Bagian 2 : Data Kriteria dan Data Alternatif

Data kriteria

1. Daya Guna = berdasarkan tingkat kegunaan
2. Kondisi = berdasarkan kondisi yang akan dilaksanakan proyek pembangunan daerah
3. Budget = harga / dana yang digunakan untuk pembangunan proyek pembangunan daerah
4. Daya Tahan = ketahanan terhadap proyek yang dibangun
5. Waktu Pelaksanaan = berapa lama waktu yang akan digunakan dalam membangun proyek pembangunan daerah

Data Alternatif

1. Pembangunan jalan dan jembatan
2. Pembangunan drainase atau gorong-gorong
3. Penataan penerangan jalan dan taman kota
4. Peningkatan sarana dan prasarana pemerintah
5. Penyediaan tanah untuk pembangunan
6. Pembangunan dan perawatan parasarana dan fasilitas lalu lintas
7. Kantor camat

Gambar C.1. Kuisisioner Penentuan Prioritas Proyek Pembangunan Daerah Menggunakan Metode AHP



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Bagian 3 : Petunjuk Pengisian

1. Kuisioner ini disusun untuk meneliti penentuan prioritas proyek pembangunan daerah
2. Penilaian terhadap kriteria-kriteria dan alternatif-alternatif tersebut dinyatakan secara numerik dengan skala 1 sampai dengan 9.
3. Angka-angka tersebut menunjukkan suatu perbandingan dari dua kriteria dengan skala kuantitatif 1 sampai dengan 9 untuk menilai perbandingan tingkat intensitas kepentingan suatu kriteria terhadap kriteria yang lain dengan penjabaran sebagai berikut:

Tingkat Kepentingan	Definisi
1	Kedua elemen sama penting
3	Salah satu elemen sedikit lebih penting dari yang lain
5	Salah satu elemen lebih penting dari yang lain
7	Salah satu elemen mutlak penting dari yang lain
9	Salah satu elemen sangat mutlak penting dari yang lain
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan

CS Dipindai dengan CamScanner

Gambar C.2. Kuisioner Penentuan Prioritas Proyek Pembangunan Daerah Menggunakan Metode AHP



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Matriks perbandingan berpasangan kriteria

	Daya Guna	Kondisi	Budget	Daya Tahan	Waktu Pelaksanaan
Daya Guna	1	1	9	3	7
Kondisi	1	1	3	3	3
Budget	0,111	0,333	1	1	1
Daya Tahan	0,333	0,333	1	1	5
Waktu Pelaksanaan	0,142	0,333	1	0,200	1
Jumlah	2,586	2,999	15,000	8,200	19,000

Matriks perbandingan alternatif prioritas proyek pembangunan

Berdasarkan pertimbangan kriteria daya guna

	Jalan dan jembatan	Drainase/ gorong-gorong	Penerangan jalan dan taman kota	Sarana dan prasarana pemerintah	Penyediaan tanah untuk pembangunan	Fasilitas lalu lintas	Kantor Camat
Jalan dan jembatan	1	1	5	2	2	3	1
Drainase/ Gorong-gorong	1	1	9	3	7	2	9
Penerangan jalan dan taman kota	0,200	0,111	1	1	5	1	1
Sarana dan prasarana pemerintah	0,500	0,333	1	1	1	9	1
Penyediaan tanah untuk pembangunan	0,500	0,142	0,200	0,111	1	3	3

CS Dipindai dengan CamScanner

Gambar C.3. Kuisiener Penentuan Prioritas Proyek Pembangunan Daerah Menggunakan Metode AHP

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Fasilitas lalu lintas	0,333	0,500	1	0,111	0,333	1	1
Kantor camat	1	0,111	1	1	0,333	1	1
Jumlah	4,533	3,197	18,200	9,111	16,666	20,000	17,000

Matriks perbandingan alternatif prioritas proyek pembangunan
Berdasarkan pertimbangan kriteria kondisi

	Jalan dan jembatan	Drainase/ gorong-gorong	Penerangan jalan dan taman kota	Sarana dan prasarana pemerintah	Penyediaan tanah untuk pembangunan	Fasilitas lalu lintas	Kantor camat
Jalan dan jembatan	1	5	7	5	2	2	7
Drainase/ Gorong-gorong	0,200	1	3	7	2	2	2
Penerangan jalan dan taman kota	0,142	0,333	1	5	2	9	7
Sarana dan prasaarana pemerintah	0,200	0,142	0,200	1	1	7	1
Penyediaan tanah untuk pembangunan	0,500	0,500	0,500	1	1	2	2
Fasilitas lalu lintas	0,500	0,500	0,111	0,142	0,500	1	2
Kantor camat	0,142	0,500	0,142	1	0,500	0,500	1
jumlah	2,684	7,975	11,953	20,142	9,00	23,500	22,000

CS Dipindai dengan CamScanner

Gambar C.4. Kuisisioner Penentuan Prioritas Proyek Pembangunan Daerah Menggunakan Metode AHP

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Matriks perbandingan alternatif prioritas proyek pembangunan
Berdasarkan pertimbangan kriteria budget

	Jalan dan jembatan	Drainase/ gorong-gorong	Penerangan jalan dan taman kota	Sarana dan prasarana pemerintah	Penyediaan tanah untuk pembangunan	Fasilitas lalu lintas	Kantor camat
Jalan dan jembatan	1	3	2	2	2	2	2
Drainase/ Gorong-gorong	0,333	1	5	5	2	5	7
Penerangan jalan dan taman kota	0,500	0,200	1	2	3	2	3
Sarana dan prasarana pemerintah	0,500	0,200	0,500	1	2	5	4
Penyediaan tanah untuk pembangunan	0,500	0,500	0,333	1	1	3	6
Fasilitas lalu lintas	0,500	0,200	0,500	0,200	0,333	1	3
Kantor camat	0,500	0,142	0,333	0,250	0,166	0,333	1
jumlah	3,833	5,242	9,666	11,450	9,499	18,333	26,000

Padang, 11 Juni 2021
Kabid Perencanaan dan Pendaan

(Indra Saputra, S.T., M.T., M.Sc.)

Gambar C.5. Kuisiener Penentuan Prioritas Proyek Pembangunan Daerah Menggunakan Metode AHP

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Matriks perbandingan alternatif prioritas proyek pembangunan

Berdasarkan pertimbangan kriteria daya tahan

	Jalan dan jembatan	Drainase/ gorong-gorong	Penerangan jalan dan taman kota	Sarana dan prasarana pemerintah	Penyediaan tanah untuk pembangunan	Fasilitas lalu lintas	Kantor camat
Jalan dan jembatan	1	7	3	5	2	4	7
Drainase/ Gorong-gorong	0,142	1	5	7	9	6	5
Penerangan jalan dan taman kota	0,333	0,200	1	2	4	6	8
Sarana dan prasarana pemerintah	0,200	0,142	0,500	1	5	3	9
Penyediaan tanah untuk pembangunan	0,500	0,111	0,250	0,200	1	2	3
Fasilitas lalu lintas	0,250	0,166	0,166	0,333	0,500	1	3
Kantor camat	0,142	0,200	0,125	0,111	0,333	0,333	1
jumlah	2,569	8,819	10,041	15,644	21,833	22,333	36,000

CS Dipindai dengan CamScanner

Gambar C.6. Kuisisioner Penentuan Prioritas Proyek Pembangunan Daerah Menggunakan Metode AHP

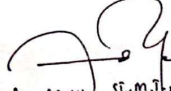


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Matriks perbandingan alternatif prioritas proyek pembangunan
Berdasarkan pertimbangan kriteria waktu pelaksanaan

	Jalan dan jembatan	Drainase/ gorong-gorong	Penerangan jalan dan taman kota	Sarana dan prasarana pemerintah	Penyediaan tanah untuk pembangunan	Fasilitas lalu lintas	Kantor camat
Jalan dan jembatan	1	2	7	7	9	2	8
Drainase/ Gorong-gorong	0,500	1	3	5	7	3	5
Penerangan jalan dan taman kota	0,142	0,333	1	5	5	7	9
Sarana dan prasaarana pemerintah	0,142	0,200	0,200	1	9	7	2
Penyediaan tanah untuk pembangunan	0,111	0,142	0,200	0,111	1	7	2
Fasilitas lalu lintas	0,500	0,333	0,142	0,142	0,142	1	3
Kantor camat	0,125	0,200	0,111	0,500	0,500	0,333	1
Jumlah	2,520	4,208	11,653	18,753	31,642	27,333	30,000

Padang, 11 Juni 2024
Kasubid Perencanaan dan Penanaman

(Indra Saputra, ST, M.T, M.Sc)

Dipindai dengan CamScanner

Gambar C.7. Kuisisioner Penentuan Prioritas Proyek Pembangunan Daerah Menggunakan Metode AHP

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN D DOKUMENTASI



Gambar D.1. Foto dengan Kasubid Bappeda Padang



Gambar D.2. Foto dengan Kasubid Bappeda Padang



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN E

PENGUJIAN *BLACK BOX*

Pengujian *User Black Box* Visualisasi Hasil Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Proyek Pembangunan Daerah di Bappeda Padang

Tabel Pengujian *Black Box Testing* browser *Google Chrome*

No	Kelas Pengujian	Butir Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kriteria evaluasi hasil	
				Benar	Salah
1.	Instalasi Sistem	Pemasangan sistem pada perangkat	Sistem berhasil diinstall	✓	
2.	Memuka Sistem	Buka <i>browser</i> dan memasukkan URL sistem	<i>Browser</i> menampilkan halaman <i>login</i> pada sistem	✓	
3.	Melakukan <i>login</i> sesuai dengan <i>user</i>	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Sistem menampilkan halaman utama yang erisi menu data master, data analisa dan visualisasi	✓	
4.	Melihat data proyek pembangunan	Klik menu data proyek pembangunan	Sistem menampilkan data proyek pembangunan	✓	
		Klik button tambah	Sistem menampilkan form tambah data proyek pembangunan daerah	✓	
		Klik button edit	Sistem menampilkan form edit data proyek pembangunan daerah	✓	
		Klik button hapus	Sistem menampilkan alert "Anda yakin menghapus data ini?" jika mengklik "ok" maka data terhapus, jika klik "cancel" maka kembali ke halaman data proyek pembangunan	✓	
5.	Melihat data kriteria	Klik menu data kriteria	Sistem menampilkan data kriteria	✓	
		Klik button tambah	Sistem menampilkan form tambah data kriteria	✓	

Gambar E.1. Bukti Pengujian *User Black Box*

		Klik button edit	Sistem menampilkan form edit data kriteria	✓	
		Klik button hapus	Sistem menampilkan alert "Anda yakin menghapus data ini?" jika mengklik "ok" maka data terhapus, jika klik "cancel" maka kembali ke halaman data kriteria	✓	
6.	Melihat pembobotan kriteria	Klik menu pembobotan kriteria	Sistem menampilkan data pembobotan kriteria	✓	
		Klik button submit	Sistem menampilkan form perbandingan data kriteria berupa opsi yang harus dipilih untuk melakukan perhitungan	✓	
7.	Melihat pembobotan alternatif	Klik menu pembobotan alternatif	Sistem menampilkan data pembobotan alternatif	✓	
		Klik button submit	Sistem menampilkan form pembobotan data alternatif berupa opsi yang harus dipilih untuk melakukan perhitungan	✓	
8.	Melihat data analisa kriteria	Klik menu data analisa kriteria	Sistem menampilkan data analisa kriteria	✓	
9.	Melihat data analisa alternatif	Klik menu data analisa alternatif	Sistem menampilkan data analisa alternatif	✓	
10.	Melihat data perbandingan	Klik menu data perbandingan	Sistem menampilkan data perbandingan	✓	
11.	Melihat data peta	Klik menu data peta	Sistem menampilkan data peta	✓	
		Klik button edit	Sistem menampilkan form edit data peta	✓	
		Klik button hapus	Sistem menampilkan alert "Anda yakin menghapus data ini?" jika mengklik "ok" maka data terhapus, jika klik	✓	

Gambar E.2. Bukti Pengujian *User Black Box*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

			"cancel" maka kembali ke halaman data peta	✓	
12.	Melihat data visualisasi	Klik menu data visualisasi	Sistem menampilkan peta dan form data visualisasi	✓	
		Klik button cari	Sistem menampilkan data yang sudah diinputkan ke form data visualisasi beserta peta kecamatan	✓	

Gambar E.3. Bukti Pengujian User Black Box

Pengujian User Black Box Visualisasi Hasil Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Proyek Pembangunan Daerah di Bappeda Padang

Tabel Pengujian Black Box Testing browser Microsoft Edge

No	Kelas Pengujian	Butir Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kriteria evaluasi hasil	
				Benar	Salah
1.	Instalasi Sistem	Pemasangan sistem pada perangkat	Sistem berhasil diinstall	✓	
2.	Memuka Sistem	Buka browser dan memasukkan URL sistem	Browser menampilkan halaman login pada sistem	✓	
3.	Melakukan login sesuai dengan user	Memasukkan username dan password	Sistem menampilkan halaman utama yang erisi menu data master, data analisa dan visualisasi	✓	
4.	Melihat data proyek pembangunan	Klik menu data proyek pembangunan	Sistem menampilkan data proyek pembangunan	✓	
		Klik button tambah	Sistem menampilkan form tambah data proyek pembangunan daerah	✓	
		Klik button edit	Sistem menampilkan form edit data proyek pembangunan daerah	✓	
		Klik button hapus	Sistem menampilkan alert "Anda yakin menghapus data ini?" jika mengklik "ok" maka data terhapus, jika klik "cancel" maka kembali ke halaman data proyek pembangunan	✓	
5.	Melihat data kriteria	Klik menu data kriteria	Sistem menampilkan data kriteria	✓	
		Klik button tambah	Sistem menampilkan form	✓	

Gambar E.4. Bukti Pengujian User Black Box

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		Klik button edit	tambah data kriteria	✓	
		Klik button hapus	Sistem menampilkan form edit data kriteria	✓	
			Sistem menampilkan alert "Anda yakin menghapus data ini?" jika mengklik "ok" maka data terhapus, jika klik "cancel" maka kembali ke halaman data kriteria	✓	
6.	Melihat pembobotan kriteria	Klik menu pembobotan kriteria	Sistem menampilkan data pembobotan kriteria	✓	
		Klik button submit	Sistem menampilkan form perbandingan data kriteria berupa opsi yang harus dipilih untuk melakukan perhitungan	✓	
7.	Melihat pembobotan alternatif	Klik menu pembobotan alternatif	Sistem menampilkan data pembobotan alternatif	✓	
		Klik button submit	Sistem menampilkan form pembobotan data alternatif berupa opsi yang harus dipilih untuk melakukan perhitungan	✓	
8.	Melihat data analisa kriteria	Klik menu data analisa kriteria	Sistem menampilkan data analisa kriteria	✓	
9.	Melihat data analisa alternatif	Klik menu data analisa alternatif	Sistem menampilkan data analisa alternatif	✓	
10.	Melihat data perbandingan	Klik menu data perbandingan	Sistem menampilkan data perbandingan	✓	
11.	Melihat data peta	Klik menu data peta	Sistem menampilkan data peta	✓	
		Klik button edit	Sistem menampilkan form edit data peta	✓	
		Klik button hapus	Sistem menampilkan alert "Anda yakin menghapus data ini?" jika mengklik "ok"	✓	

Gambar E.5. Bukti Pengujian User Black Box

			maka data terhapus, jika klik "cancel" maka kembali ke halaman data peta	✓	
12.	Melihat data visualisasi	Klik menu data visualisasi	Sistem menampilkan peta dan form data visualisasi	✓	
		Klik button cari	Sistem menampilkan data yang sudah diinputkan ke form data visualisasi beserta peta kecamatan	✓	

Gambar E.6. Bukti Pengujian User Black Box



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pengujian User Black Box Visualisasi Hasil Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Proyek Pembangunan Daerah di Bappeda Padang

Tabel Pengujian Black Box Testing browser Mozilla Firefox

No	Kelas Pengujian	Butir Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kriteria evaluasi hasil	
				Benar	Salah
1.	Instalasi Sistem	Pemasangan sistem pada perangkat	Sistem berhasil diinstall	✓	
2.	Memuka Sistem	Buka browser dan memasukan URL sistem	Browser menampilkan halaman login pada sistem	✓	
3.	Melakukan login sesuai dengan user	Memasukkan username dan password	Sistem menampilkan halaman utama yang erisi menu data master, data analisa dan visualisasi	✓	
4.	Melihat data proyek pembangunan	Klik menu data proyek pembangunan	Sistem menampilkan data proyek pembangunan	✓	
		Klik button tambah	Sistem menampilkan form tambah data proyek pembangunan daerah	✓	
		Klik button edit	Sistem menampilkan form edit data proyek pembangunan daerah	✓	
		Klik button hapus	Sistem menampilkan alert "Anda yakin menghapus data ini?" jika mengklik "ok" maka data terhapus, jika klik "cancel" maka kembali ke halaman data proyek pembangunan	✓	
5.	Melihat kriteria	Klik menu data kriteria	Sistem menampilkan data kriteria	✓	
		Klik button tambah	Sistem menampilkan form tambah data kriteria	✓	

Gambar E.7. Bukti Pengujian User Black Box

		Klik button edit	Sistem menampilkan form edit data kriteria	✓	
		Klik button hapus	Sistem menampilkan alert "Anda yakin menghapus data ini?" jika mengklik "ok" maka data terhapus, jika klik "cancel" maka kembali ke halaman data kriteria	✓	
6.	Melihat pembobotan kriteria	Klik menu pembobotan kriteria	Sistem menampilkan data pembobotan kriteria	✓	
		Klik button submit	Sistem menampilkan form perbandingan data kriteria berupa opsi yang harus dipilih untuk melakukan perhitungan	✓	
7.	Melihat pembobotan alternatif	Klik menu pembobotan alternatif	Sistem menampilkan data pembobotan alternatif	✓	
		Klik button submit	Sistem menampilkan form pembobotan data alternatif berupa opsi yang harus dipilih untuk melakukan perhitungan	✓	
8.	Melihat data analisa kriteria	Klik menu data analisa kriteria	Sistem menampilkan data analisa kriteria	✓	
9.	Melihat data analisa alternatif	Klik menu data analisa alternatif	Sistem menampilkan data analisa alternatif	✓	
10.	Melihat data perbandingan	Klik menu data perbandingan	Sistem menampilkan data perbandingan	✓	
11.	Melihat data peta	Klik menu data peta	Sistem menampilkan data peta	✓	
		Klik button edit	Sistem menampilkan form edit data peta	✓	
		Klik button hapus	Sistem menampilkan alert "Anda yakin menghapus data ini?" jika mengklik "ok" maka data terhapus, jika klik	✓	

Gambar E.8. Bukti Pengujian User Black Box



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

			"cancel" maka kembali ke halaman data peta	✓	
12.	Melihat data visualisasi	Klik menu data visualisasi	Sistem menampilkan peta dan form data visualisasi	✓	
		Klik button cari	Sistem menampilkan data yang sudah diinputkan ke form data visualisasi beserta peta kecamatan	✓	

Gambar E.9. Bukti Pengujian *User Black Box*





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN F

PENGUJIAN UAT

Pengujian User Acceptance Test (UAT)
Visualisasi Hasil Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Proyek
Pembangunan Daerah di Bappeda Padang

Nama Responden : Indra Saputra, S.T., M.T.,M.Sc
 Hari/Tanggal : Jumat/11 Juni 2021
 Tempat : Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kota
 Padang, Jl. Bagindo Aziz Chan By Pass Samping Balaikota
 Aie Pacah Padang-Sumatera Barat

Tabel F.1 Nilai dari Jawaban Pertanyaan Pengujian UAT

No	Jawaban	Nilai
1	Sangat Setuju (SS)	4
2	Setuju (S)	3
3	Tidak Setuju (TS)	2
4	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Tabel F.2 Pertanyaan Pengujian User Acceptance Test (UAT)

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Apakah tampilan sistem visualisasi hasil sistem pendukung keputusan penentuan prioritas proyek pembangunan daerah yang tersedia terlihat menarik dan mudah untuk dioperasikan?	✓			
2.	Apakah semua fitur yang tersedia pada sistem ini dapat digunakan dengan baik?	✓			
3.	Apakah sistem ini sesuai dengan kebutuhan Bappeda Kota Padang?	✓			
4.	Apakah tidak terjadi kesalahan dalam		✓		

Gambar F.1. Pengujian UAT

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	mengoperasikan sistem?				
5.	Apakah sistem ini membantu Bappeda kota Padang dalam membuat keputusan untuk penentuan prioritas proyek pembangunan daerah?		✓		

Mengetahui, Padang 11 Juni 2021

(M. Ben Saputra, S.T., M.T., M.Si.)

Gambar F.2. Pengujian UAT

Pengujian User Acceptance Test (UAT)

Visualisasi Hasil Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Proyek Pembangunan Daerah di Bappeda Padang

Nama Responden : Elvia Siska Sari
 Hari/Tanggal : Jumat/11 Juni 2021
 Tempat : Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kota Padang, Jl. Bagindo Aziz Chan By Pass Samping Balaikota Aie Pacah Padang-Sumatera Barat

Tabel F.1 Nilai dari Jawaban Pertanyaan Pengujian UAT

No	Jawaban	Nilai
1	Sangat Setuju (SS)	4
2	Setuju (S)	3
3	Tidak Setuju (TS)	2
4	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Tabel F.2 Pertanyaan Pengujian User Acceptance Test (UAT)

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Apakah tampilan sistem visualisasi hasil sistem pendukung keputusan penentuan prioritas proyek pembangunan daerah yang tersedia terlihat menarik dan mudah untuk dioperasikan?		✓		
2.	Apakah semua fitur yang tersedia pada sistem ini dapat digunakan dengan baik?	✓			
3.	Apakah sistem ini sesuai dengan kebutuhan Bappeda Kota Padang?	✓			
4.	Apakah tidak terjadi kesalahan dalam	✓			

Gambar F.3. Pengujian UAT

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	mengoperasikan sistem?				
5.	Apakah sistem ini membantu Bappeda kota Padang dalam membuat keputusan untuk penentuan prioritas proyek pembangunan daerah?		✓		

Mengetahui, Padang 11 Juni 2021

(ELVIS SISKHA SARA)

Gambar F.4. Pengujian UAT



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Mesi Febima ialah penulis yang lahir di kota Padang, Sumatera Barat, tanggal 7 Februari 1999 anak ke 2 dari 4 bersaudara, putri pasangan Bapak Ismet dan Ibu Tina Maria yang beralamat di Jl. Rajawali Blok C2 ulu Gadut Padang, Sumatera Barat.

Riwayat pendidikan penulis dimulai dari SD Kartika 1-11 Padang tahun 2005-2011, selanjutnya melanjutkan pendidikan di SMPN 11 Padang 2011-2014, dan dilanjutkan ke SMA Semen Padang 2014-2017. Tahun 2017 penulis melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) ke Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan jurusan Sistem Informasi.

Selama menjadi mahasiswa penulis pernah melaksanakan Kerja Praktek di PT Semen Padang serta penelitian Tugas Akhir penulis yang berjudul "Visualisasi Hasil Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Prioritas Proyek Pembangunan Daerah Di Bappeda Padang". Jika ada saran atau pertanyaan terhadap tugas akhir ini silahkan hubungi penulis melalui email : mesifebima@gmail.com.

